

VOYAGE
EN NORVEGE
ET
EN LAPONIE.

I.

ADRIEN ÉGRON, IMPRIMEUR
DE S. A. R. MONSEIGNEUR, DUC D'ANGOULÊME,
rue des Noyers, nº 37.

VOYAGE EN NORVEGE ET EN LAPONIE,

FAIT DANS LES ANNÉES 1806, 1807 ET 1808;

PAR M. LÉOPOLD DE BUCH,

MEMBRE DE L'ACADÉMIE DE BERLIN, CORRESPONDANT DE L'INSTITUT DE FRANCE;

TRADUIT DE L'ALLEMAND,

PAR J. B. B. EYRIÉS;

PRÉCÉDÉ

D'UNE INTRODUCTION

DE M. A. DE HUMBOLDT;

SUIVI D'UN MÉMOIRE DE M. DE BUCH, SUR LA LIMITE DES NEIGES PERPÉTUELLES DANS LE NORD, ET ENRICHI DE CARTES ET DE COUPES DE TERREIN.

TOME PREMIER.

PARIS,

GIDE FILS, LIBRAIRE, RUE St-MARC, No 20.

1816.



PRÉFACE

DU TRADUCTEUR.

Les ouvrages que nous avons sur la Norvege, soit originaux, soit traduits de langues étrangères, ne nous font pas connaître la partie de ce royaume située au nord de Drontheim. Un chirurgien français, nommé La Martinière, dont la Relation a été plusieurs fois réimprimée (1), profita, il est vrai, d'une expédition que la Compagnie du Commerce du Nord, établie à Copenhague, fit en 1653 pour explorer les parties de la monarchie danoise les plus reculées vers le septentrion, et alla, par mer, jusqu'au-delà de Vardoehuus, sur la côte du Finmark. Il descendit souvent à terre dans le cours de cette longue navigation; mais son récit est tellement

(1) *Nouveau Voyage dans le Nord, etc.* Paris, 1671, 1672, etc.; Amsterdam, 1675, 1708, etc.; 1 vol. in-12. Le titre a été changé dans la réimpression. Cette rapsodie a été traduite en anglais, en allemand, etc.

entremêlé de fables absurdes, que la lecture en est dégoûtante. Il ne dit rien de l'aspect des contrées qu'il a vues, et néanmoins ce livre, tout méchant qu'il est, a été cité par des auteurs justement célèbres.

Parmi les voyageurs plus récens, Kerguelen n'a vu que les côtes des environs de Bergen (1): Mallet ne donne la description que du pays compris entre Kongsberg et Christiania (2). Fabricius a parcouru la partie méridionale de la Norvege, est allé de Christiania à Roeraas, puis à Drontheim, où il s'est embarqué pour Bergen, et de cette ville est retourné, par mer, à Copenhague. Son projet avait été de suivre les côtes de Norvege, depuis Drontheim jusqu'à Vardoehuus: la saison avancée l'en empêcha (3).

Enfin, M. de la Tocnaye, voyageur français, se trouvant dans le Norland en Suède, dans les dernières années du XVIII[e] siècle, traversa la chaîne de montagnes qui séparent ce pays de la

(1) *Relation d'un Voyage dans la mer du Nord, etc.*, fait en 1767 et 1768. Paris, 1771; 1 vol. in-4°.

(2) Voyage en Norvége (dans le 4e vol. des *Voyages au Nord*, par Cox). Paris, 1786; in-8°.

(3) *Voyage en Norvege*, trad. de l'allemand. Paris, 1802; 1 vol. in-8°.

Norvege, arriva à Drontheim, et visita ensuite la partie méridionale de ce royaume (1).

Il existe aussi, en français, un extrait de l'*Histoire naturelle de la Norvege*, par Eric Pontoppidan; mais l'on n'y trouve presque rien sur les provinces du Nord (2).

Le Voyage de M. de Buch contient donc, sur cette partie de l'Europe si reculée, et pourtant si digne d'attention, des documens d'autant plus précieux, qu'ils sont entièrement neufs.

Ce qu'il dit de la Laponie, qu'il a traversée du nord au sud, n'est pas moins intéressant, quoique divers voyageurs nous aient déjà entretenu de cette singulière contrée.

Le poète Regnard parcourut la partie du sud-ouest. Il remonta, en 1681, le Torneo et le lac d'où ce fleuve tire son origine, et auquel il donne son nom (Torneo-Traesk). Il gravit les montagnes qui bornent ce lac au nord, sous le 68° 50′ de latitude nord, et y attacha une inscription qui annonçait qu'il ne s'était arrêté qu'au point où la terre lui avait manqué, cela veut dire à l'extrémité

(1) *Voyages dans le Nord;* imprimés à Brunswick; 2 vol. in-12.

(2) *Les Voyageurs modernes.* Paris, 1760. (4e vol., p. 197, etc.)

du monde ; mais il y a de l'exagération poétique dans ces expressions, car il n'était pas encore sur la côte de Norvege, qui ne forme pas en cet endroit l'extrémité de l'Europe la plus avancée vers le Nord (1).

Aubry de la Motraye, qui avait été chargé de missions politiques auprès de Charles XII, vint en Laponie en 1718 (2), et les académiciens, envoyés au Nord pour mesurer un degré du méridien, visitèrent cette contrée en 1736 et 1737 (3); mais les uns et les autres n'en n'ont vu que la partie méridionale, et ne sont pas remontés beaucoup au-delà du cercle polaire.

De nos jours, Joseph Acerbi, voyageur italien, est allé des côtes du golfe de Botnie au Cap-Nord, et est revenu de cette extrémité de l'Europe à Torneo, en suivant la même route que M. de Buch (4). Son livre, qui contient des détails cu-

(1) *Voyage en Laponie*, dans le t. I de ses Œuvres complètes.

(2) *Voyages en Europe, Asie et Afrique*. La Haye, 1727; 2 vol. in-folio; 3e vol., La Haye, 1732.

(3) *Journal d'un Voyage au Nord*; par OUTHIER. Paris, 1744; 1 vol. in-4°. — Figure de la Terre, *Voyage en Laponie*; par MAUPERTUIS.

(4) *Voyage au Cap-Nord*; trad. par JOS. LA VALLÉE. Paris, 1804; 3 vol. in-8°, et atlas.

rieux, a déplu à un grand nombre de lecteurs, par le ton satirique qui y règne trop généralement. On a même reproché à l'auteur d'avoir donné, comme résultats de ses observations, plusieurs renseignemens qu'il a puisés ailleurs.

Nous avons encore, en français, l'*Histoire de la Laponie*, par SCHEFFER (1); la *Description de la Laponie suédoise*, par HOEGSTROEM; le *Voyage d'ARVID EHRENMALM, dans l'Ahselé Lappmark* (2), et l'*Extrait du Voyage de Linné en Laponie* (3); mais aucun de ces ouvrages n'offre une réunion de faits importans, et d'observations exactes et instructives, comme celle qui se trouve dans le Voyage de M. de Buch.

M. de Buch n'a pas seulement porté son attention sur les modifications que le changement de climat apporte graduellement dans la nature du sol, et sur la manière dont les neiges et les glaces en particulier influent sur les êtres animés et inanimés, objets qui, dit-il au commencement de son livre, lui avaient fait entreprendre son Voyage dans le

(1) Traduite du latin par le père Lubin. Paris, 1678; 1 vol. in-4°.

(2) *Histoire générale des Voyages*, t. XIX, in-4°.

(3) *Annales des Voyages*; par MALTE-BRUN; t. XXIV, p. 241.

Nord. Il s'occupe aussi de la peinture des mœurs. On reconnaît qu'à une imagination vive et brillante, il unit une instruction variée et profonde, et un ardent amour de l'humanité; il se garde bien de se répandre en diatribes ou en sarcasmes contre les faiblesses et les travers de ses semblables; il se borne à gémir sur ces infirmités morales, en cherche la cause, et songe aux remèdes que l'on pourrait y appliquer. Il ne se hâte pas de tirer des inductions de quelques faits observés en passant; il sait bien que c'est la plus mauvaise manière d'asseoir un jugement sur les mœurs et le caractère d'un peuple; aussi n'est-elle employée que par les hommes médiocres et suffisans.

Combien le ton de M. de Buch est vrai et animé, quand il exprime sa reconnaissance pour le bien qu'il a éprouvé; quand il parle des hommes et des choses qui font honneur à l'humanité! Il a eu souvent occasion de se livrer à ces douces émotions; on aime à les partager avec lui.

Quel contraste avec les sentimens pénibles que l'on éprouve en lisant le Voyage de M. de Châteaubriant! Il quitta Paris pour parcourir les plus beaux pays de l'ancien monde, à la même époque où M. de Buch partait de Berlin, pour s'enfoncer dans les âpres régions du nord de l'Europe. Le premier n'a vu partout que l'image de la désola-

tion, funeste résultat d'un gouvernement tyrannique, d'une administration arbitraire et ignorante, qui est parvenue à faire de contrées destinées par la nature à être florissantes, des solitudes où les hommes ne se rencontrent que pour se piller et s'entre-détruire. M. de Buch, en parcourant des régions où tout semble avoir conspiré pour empêcher les hommes de se fixer, a reconnu partout l'action bienfaisante d'un gouvernement paternel, d'une administration régulière et éclairée, dont les travaux tendent sans cesse à améliorer la condition de l'homme. S'il y éprouve des maux, c'est que la cause en est plus forte que tout ce qu'il peut tenter pour s'y opposer.

Dans la partie descriptive de son Voyage, M. de Buch ne manque jamais l'occasion de faire des rapprochemens, entre l'aspect du pays qu'il parcourt et celui des contrées qu'il a vues précédemment, ce qui donne à son livre un mérite de plus aux yeux des géographes et des géologues. Peu d'hommes sont autant que lui en état de fournir sur des pays divers de ces notions comparées, qui servent à répandre un jour plus vif sur l'histoire du globe. M. de Buch a parcouru deux fois toute l'Italie; il a passé plusieurs années en Suisse, a visité l'Allemagne, la Pologne, l'Angleterre et la France. Dans ce moment, il est aux Canaries. Le résultat de ce Voyage lointain le

mettra sans doute à même d'ajouter à la masse des matériaux précieux, dont on lui est déjà redevable.

L'Allemagne et tout le Nord ont rendu justice au livre de M. de Buch. L'Angleterre en a senti le mérite. Une traduction publiée par M. Robert Jameson a été favorablement accueillie. Il en a été inséré dans les nos 71 et 72 des *Annales des Voyages* de M. MALTE-BRUN, des extraits des premiers chapitres, qui ont dû faire naître le désir de connaître l'ouvrage en entier.

L'intérêt que m'avait inspiré sa lecture me faisait vivement souhaiter de le voir traduit dans notre langue. Je ne me dissimulais pas les difficultés de l'entreprise, que je n'eusse pas essayée, si M. de Buch ne m'y eût engagé. Encouragé par une invitation aussi flatteuse, et par la promesse de M. de Humboldt de m'aider de ses conseils et de revoir mon travail, je me suis occupé de la Traduction que j'offre aujourd'hui au public. Sans le secours de M. de Humboldt, il m'eût été impossible de surmonter les obstacles qui se sont rencontrés sur ma route. Je lui dois beaucoup de reconnaissance; je le prie d'en agréer l'expression, qui ne pourra être que bien faible en comparaison du service qu'il m'a rendu; enfin, il a mis le comble à ses bons procédés, en faisant précéder ma Traduction d'une Introduction, dont il n'est pas nécessaire que je relève le mérite.

Je me plais aussi à reconnaître les obligations que j'ai à M. A. Brongniart, membre de l'Institut. Il a bien voulu me donner l'explication de plusieurs choses qui m'embarrassaient dans les passages relatifs à la minéralogie.

Si l'on compare ma Traduction avec l'original allemand, on s'apercevra que je me suis permis quelques retranchemens. M. de Buch m'avait laissé pleine liberté à cet égard. Je n'ai usé de cette faculté qu'avec réserve, et toujours avec l'approbation de M. de Humboldt.

L'affinité des langues allemande et scandinave a fait devier M. de Buch de la véritable orthographe de plusieurs noms norvegiens et suédois. Je me suis appliqué à les rétablir, autant que je l'ai pu; j'y suis assez souvent parvenu, grâces à l'obligeance de M. Coquebert-Montbret. Il m'a permis de puiser dans sa belle collection de cartes tous les renseignemens dont j'avais besoin. J'ai pu, en conséquence, consulter des cartes de Norvege, dressées par des ingénieurs du pays, et les cartes suédoises de M. le baron Hermelin. Mais comme ma Traduction a été imprimée dans un temps où il n'était pas extraordinaire que l'on n'eût pas l'esprit bien présent à ce que l'on faisait, il m'est arrivé de ne pas toujours écrire le même mot absolument de la même manière. La différence dans ce cas est bien légère, et le nom est

toujours reconnaissable ; j'ai pensé, néanmoins, qu'il était bon d'en prévenir les lecteurs, et de les avertir, en même temps, que l'orthographe des noms propres est rectifiée dans la table des matières.

Les passages purement relatifs à la minéralogie sont précédés et suivis d'un tiret, afin que les lecteurs pour qui ils ne seraient d'aucun intérêt puissent les passer.

Depuis que M. de Buch a vu la Norvege, un grand changement s'est opéré dans le sort de ce royaume. Il a cessé d'appartenir au Danemark ; il fait aujourd'hui partie de la monarchie suédoise. Unis à une nation qni leur est limitrophe, et avec qui ils ont tant de ressemblance, les Norvegiens n'auront sans doute qu'à se féliciter de leurs nouvelles destinées. Le sentiment de la reconnaissance pour un gouvernement qui veilla sans cesse à leur bien-être, s'alliera chez eux sans effort à l'affection qu'ils concevront pour celui dont tous les soins tendront à assurer leur prospérité. Ils continueront, au milieu de leurs âpres rochers, à goûter les douceurs d'une vie tranquille, bonheur que peuvent, avec raison, leur envier les habitans de contrées plus favorisées de la nature.

Paris, 31 décembre 1815.

INTRODUCTION

DE M. DE HUMBOLDT.

L'Éditeur de cette traduction, en offrant aux savans un recueil de faits précieux, m'a engagé à placer une Introduction en tête de l'Itinéraire de M. de Buch. Je ne me suis pas rendu à ce désir, dans le vain espoir de répandre plus d'intérêt sur un ouvrage qui a été accueilli d'une manière également flatteuse, en Allemagne, en Angleterre, et dans le Nord; j'ai cédé à un sentiment dont je n'ai pas besoin de me justifier; j'ai voulu donner un témoignage public d'estime et d'affection à un voyageur qui a parcouru la même carrière que moi, dont j'ai partagé quelquefois les travaux, et qu'une insatiable ardeur pour les sciences a conduit du Vésuve aux neiges du cercle polaire, des rochers arides du Cap-Nord aux rivages des îles Fortunées.

Sans être déchiré par les feux souterrains, sans offrir une végétation, dont l'aspect dif-

fère essentiellement de celui du paysage sous la Zône tempérée, la grande Péninsule Scandinave présente, dans son extrémité boréale, une réunion de phénomènes propres à frapper notre imagination, par des impressions nouvelles et contrastées. A la longue nuit d'un hiver, dont la température moyenne descend à 18° C. au-dessous du point de la congélation, succède un été, pendant lequel, même par les 70° de latitude, le thermomètre s'élève souvent à l'ombre à 26 ou 27 degrés. Cette ceinture de glaces éternelles qui, sous la Zône torride, se soutient à la hauteur de la cime du Mont-Blanc, atteint, sur les côtes du Finmark, des collines, à peine cinq ou six fois plus élevées que les clochers de nos grandes cités. Cependant malgré le peu d'espace que, sur les Alpes voisines du pôle, les frimas laissent au développement des êtres organisés, la plupart de ceux qui sont propres à cette région atteignent un haut degré de vigueur et de force. Les rives escarpées de ces bras de mer, dont les rennes viennent boire l'eau salée, et qui, par leurs sinuosités, leurs divisions et leurs courans, ressemblent à des fleuves majestueux, sont couronnées de pins et de bouleaux. Après avoir été plongés dans un

long sommeil d'hiver, les arbres à feuilles herbacées, stimulés, pendant la *saison du jour*, par les rayons solaires, exhalent, sans interruption, et pourtant sans épuiser leurs forces vitales, un air éminemment pur. En parcourant en été les montagnes de la Laponie, le botaniste y trouve, dans la Zône du Rhododendron et des Andromedes, cette sérénité du ciel, cette constance, presque immuable, du beau temps, que l'on admire entre les tropiques avant l'entrée de la saison des pluies. L'effet de l'obliquité des rayons solaires est compensé par la longue durée du jour, et sous le cercle polaire, près de la limite inférieure des neiges perpétuelles, comme dans les forêts humides de l'Orénoque, l'air est rempli d'insectes malfaisans.

Cependant tous ces phénomènes de la vie organique sont restreints à un court espace de temps. *L'astre* qui a répandu sur la terre une si grande masse de lumière, s'approche progressivement de l'horizon. Les rigueurs de l'hiver s'annoncent dès que le disque du soleil disparaît pour la première fois, et que les nuits se succèdent à de courts intervalles; ainsi, l'existence des plantes qui embellissent la terre, est comme bornée à la durée d'un

jour, qui les voit naître et périr. Cette influence de la lumière vivifiante est célébrée dans les chants des anciens Scandinaves. Ils nous retracent, sous l'emblème d'une roche nue, humide et froide (*Unnar* ou *Salarsteinn*), la croûte primitive du globe, que les premiers rayons du soleil du Midi recouvrent de graminées.

Au spectacle de ces changemens rapides dans le monde physique, se joignent des phénomènes d'un intérêt moral. L'extrémité de l'Europe est habitée par une race d'hommes essentiellement différente de celle que l'on trouve depuis le Caucase jusqu'aux Colonnes d'Hercule, depuis le golfe de Bothnie jusqu'au sud du Péloponèse. Les peuples d'origine tatare, slave, germanique ou cimbrique, si différens dans leurs mœurs et leur langage, appartiennent tous à cette grande portion de l'espèce humaine, qu'assez arbitrairement on a appelée la race du Caucase. Les traits qui caractérisent cette race paraissent effacés chez les Lapons de l'Europe, les Esquimaux de l'Amérique, et les Samoyèdes de l'Asie, trois peuples circompolaires, qui approchent, sous quelques rapports, de la race mongole. Sans franchir les limites de l'Europe, le voyageur

qui cherche à lire l'histoire de son espèce dans la physionomie des peuples et dans l'analogie de leurs langues, trouve à résoudre, sous le cercle polaire, ces mêmes problèmes qu'offrent les tribus sauvages dont nous sommes séparés par l'Océan. Le centre de l'Afrique réunit deux races également exposées à l'influence d'un climat brûlant, les Maures et les Nègres; de même, l'extrémité de l'Europe offre, à côté les uns des autres, les Finois agriculteurs et les Lapons nomades, uniquement adonnés à la vie pastorale. Malgré l'énorme différence dans la constitution physique de ces peuples, on ne saurait cependant révoquer en doute que le dialecte de la race trapue dérive de la même source que ceux des Finois et des Estoniens. L'analogie de ces langues, désignées sous la dénomination générale de langue tschoude, ne s'arrête pas là où commence la dissemblance des traits physionomiques. Il y a plus encore; une des plus belles races d'hommes qui habite l'Europe tempérée, les Madjars ou Hongrois, offrent dans leur idiome plusieurs rapports frappans avec le dialecte tschoude des Lapons. Dans ce flux et reflux des peuples qui se sont subjugués mutuellement en Asie et en Europe,

l'empire des langues s'est étendu par celui des armes et des lois.

Je n'ai rappelé ici que les traits les plus remarquables du tableau physique et moral que présente un voyage dans le Nord. Du temps de l'Arioste, il était encore permis aux poètes de traiter les côtes méridionales de la Baltique comme un pays fabuleux ; et malgré les progrès étonnans que la culture des lettres et la civilisation, en général, ont fait depuis des siècles en Danemark et en Suède, le Finmark et la Laponie suédoise étaient, il y a trente ans, plus imparfaitement connus que ne le sont plusieurs cantons de l'Inde et de l'Amérique. Depuis cette époque, ces régions septentrionales ont été l'objet des recherches de MM. Thaarup, Sommerfeldt, Charles Pontoppidan, Skioeldebrandt, Acerbi et Wahlenberg. Malgré le grand mérite de leurs travaux, l'Itinéraire, dont on offre aujourd'hui la traduction au public, a répandu, de l'aveu même des habitans du Nord, un jour tout nouveau sur la Péninsule Scandinave. M. de Buch a décrit toute la côte occidentale et septentrionale de la Norvege : il a examiné le premier, en physicien, l'isthme qui sépare la mer glaciale du golfe de Bothnie.

Ce Voyage annonce un observateur accoutumé à étudier la nature et les hommes, distingué par la variété et par la profondeur de ses connaissances, doué de cette finesse de réflexion, et de cette liberté d'esprit qui fait envisager les objets sous leur véritable point de vue. Les travaux de M. de Buch embrassent, outre la Laponie, les parties méridionales de la Norvege et de la Suède. Le baromètre à la main, il en a nivelé le sol : il a examiné les différences de température également décroissante vers le pôle et la cime des montagnes ; étudié les grands phénomènes de la géographie des plantes ; déterminé la limite des neiges perpétuelles, tant dans l'intérieur du continent que sur les côtes du Nord, où des hivers peu rigoureux succèdent à des étés moins chauds que les hivers ne le sont à Marseille. Je ne parlerai pas de la grande importance de la partie géologique de cet ouvrage, et de tout ce qu'il renferme de neuf sur la stratification des roches et l'âge des *formations*. La *Description des montagnes trapéennes de Landeck*, traduite par M. Daubusson, les *Observations sur les Volcans d'Italie et d'Auvergne*, et plusieurs mémoires insérés dans le *Journal des Mines*, la *Bibliothèque britannique* et le

Journal de Physique, ont assigné, depuis long-temps, à M. de Buch, un rang distingué parmi les géologues les plus habiles.

Dans le *Voyage en Norvege et en Laponie*, les recherches purement scientifiques se trouvent liées d'une manière naturelle à des vues politiques et morales. En effet, plus les peuples sont agrestes, plus ils vivent près de cet état que l'on se plaît à nommer un état de nature, et plus est puissante l'influence qu'exercent sur eux le sol, les alimens, le climat, l'aspect du ciel et du paysage. Pour bien concevoir l'existence de peuples montagnards, nomades ou pasteurs, il faut connaître tous les rapports dans lesquels ils se trouvent avec la nature environnante. C'est l'indication de ces rapports qui me paraît donner un intérêt particulier à ce Voyage.

Le style de l'original est concis, animé, et souvent remarquable par une piquante originalité. Il ne m'appartient pas de donner des éloges au littérateur estimable et instruit, qui a bien voulu se charger de la traduction de cet ouvrage. C'est au talent de M. Eyriés qu'est dû, pour la plus grande partie, l'intérêt dont le public a honoré mes *Tableaux de la Nature*. En parlant avantageusement de cette nouvelle

traduction, j'aurais l'air de céder moins à ma conviction qu'à un sentiment de reconnaissance. Je me bornerai donc ici à rendre témoignage à la fidélité scrupuleuse et à la justesse d'expressions avec laquelle M. Eyriès a rendu tout ce qui a rapport à la géologie et aux sciences physiques en général.

Parmi les impressions diverses que fait naître le tableau des régions septentrionales, aucune n'est plus douce que cet aspect d'une prospérité croissante, de ce perfectionnement dans les institutions sociales, de cet adoucissement dans les mœurs, et de cette culture de l'esprit, dont l'influence s'étend aujourd'hui aussi loin que le continent de l'Europe. Un demi-siècle ne s'est point encore écoulé depuis l'époque où l'on forma à Drontheim un établissement pour les Missionnaires de Laponie, comme l'Espagne et le Portugal en ont depuis long-temps pour les tribus sauvages de l'Amérique. L'état des Lapons mêmes a éprouvé peu de changemens ; mais la civilisation a pénétré vers les côtes à travers ces peuples grossiers et agrestes. M. de Buch nous apprend qu'à Rebvog, 4 degrés au-delà du cercle polaire, on trouve « et Corneille et Racine, et les chefs-d'œuvres de la poésie danoise. » Heureux pri-

vilége du génie qui, à travers les siècles et la différence des langues, fait entendre sa voix jusqu'aux confins du monde habité!

Mais dans l'étude des peuples comme dans la vie de l'homme, une pensée attristante se mêle presque toujours à nos jouissances les plus douces. Lorsque nous embrassons d'un coup d'œil la Baltique et la Méditerranée, que l'on peut considérer comme deux bassins de mers intérieurs, nous voyons, pendant la splendeur de l'empire romain, le nord de l'Europe, au-delà du Rhin et du Danube, plongé dans la barbarie, tandis que l'Egypte, la Cyrénaïque et la Mauritanie offrent des cités opulentes, où brillent tous les arts de la Grèce et de l'Italie. Aujourd'hui ces mêmes contrées de l'Afrique, envahies par des hordes belliqueuses, sont replongées dans l'ignorance et la servitude : révolution funeste qui semblerait prouver, si d'autres faits historiques ne s'opposaient à cette doctrine, que depuis des milliers d'années, l'étendue de la civilisation est restée la même sur le globe.

FIN DE L'INTRODUCTION.

PRÉFACE DE L'AUTEUR.

Le peu de documens que nous possédons sur le nord de l'Europe, a été le principal motif qui m'a engagé à donner au public les observations suivantes faites durant un voyage assez rapide dans ces régions peu fréquentées par les étrangers. L'historien Math. Sprengel, en reconnaissant que l'ouvrage de Charles Pontoppidan, intitulé : *Magasin Finnmarkien*, lui a été d'un grand secours, pour son recueil géographique intitulé : *Beytraege zur Voelker und Laender-Kunde*, observe avec raison que ce livre a, en quelque sorte, opéré pour nous la découverte de contrées que l'on pouvait auparavant regarder comme des terres inconnues. Depuis la publication du livre de Pontoppidan, M. Thaarup a donné de bons documens sur le Finnmark, dans le second volume de sa *Statistique*; * et M. le bailli O. H. Sommerfeldt a inséré, dans le *Journal Topographique de Norvege*, une description du Finnmark, succincte à la vérité, mais excellente. Beaucoup d'autres objets encore méritaient pourtant d'être connus plus en détail, et toutes ces descriptions nous

* Copenhague, 1797.

disaient peu de chose de l'intérieur du pays. Avant la publication des voyages de Skjoeldebrand et d'Acerbi, nous n'avions que des notions très-défectueuses sur la manière dont, au nord de Torneo, les communications sont possibles entre la Laponie suédoise et la Laponie norvegienne ; et l'excellente *Topographie du Kemi Lappmark*, par Wahlenberg, ainsi que ses *Observations sur le mont Sulitjelma dans le Salten*, sont restées inconnues en Allemagne jusqu'à présent, ces ouvrages étant écrits en suédois. Je ne crois pas non plus qu'il ait paru de voyage le long de la côte septentrionale de la Norvége; la relation promise par le P. Hell ne s'est pas trouvée dans les papiers qu'il a laissés après sa mort. On peut donc regarder mon ouvrage comme n'étant pas tout-à-fait inutile, en attendant que l'on donne sur cette région des Alpes maritimes boréales, des renseignemens meilleurs et plus détaillés. Je ne dois pas craindre que l'on me reproche trop sévèrement, comme des négligences, plusieurs erreurs qui se trouveront vraisemblablement dans ce livre. On sait qu'il est malheureusement dans la destinée inévitable des voyageurs, de ne pouvoir que rarement s'instruire à fond. Si cela engage des personnes mieux instruites à recueillir des notions plus exactes, il est évident que l'erreur a été utile.

VOYAGE

EN

NORVEGE ET EN LAPONIE.

CHAPITRE PREMIER.

VOYAGE DE BERLIN A CHRISTIANIA.

Marais tourbeux à Linum. — Pierres éparses de la Priegnitz. — Hambourg. — Muséum de Roeding. — Segeberg. — Golfe de Kiel. — Université. — Paquebot. — Voyage par mer à Copenhague. — Mer Baltique. — — Collection minéralogique de l'Université de Copenhague. — Bibliothèque de Classen. — Blocs de granit qui revêtissent les trottoirs de Copenhague. — Le Sund. — Province de Halland en Suède. — Le Goeta-Elf. — Absence du granit dans le nord. — Description des parties de la côte appelée Skaer. — Quistrum. — Svinesund. — Entrée en Norvege. — Frédricstad. — Moss. — Aspect de Christiania.

Examiner, autant du moins que le permet un voyage rapide, les altérations graduelles

que le climat fait éprouver à la nature, à mesure que l'on avance vers le Nord, jusqu'au point extrême où l'influence désastreuse de la neige et de la gelée anéantit tout ce qui a vie; rechercher quelle est dans ces contrées la composition de la partie solide du globe, et les degrés d'analogie que cette composition présente avec celle des contrées plus méridionales, tels furent les motifs qui me firent entreprendre un voyage aux régions polaires de l'Europe.

Le pays triste, et je pourrais dire inanimé, que l'on parcourt entre Berlin et Hambourg, ne fournit que peu de choses dignes d'être observées : encore sont-elles d'une si faible importance, qu'il faut bien connaître la topographie locale pour les saisir, et qu'elles échappent aisément à la plupart des voyageurs. Les tourbières de Linum, à cinq milles de Berlin, auprès de Ferhrbellin, présentent quelqu'intérêt, et cet intérêt augmente pour le naturaliste, quand il apprend que l'on y découvre fréquemment des plantes marines. (1) C'est par

(1) *Fucus Saccharinus* (*Ulva Saccharina.* — Flore française, troisième édition.) M. de Humboldt a trouvé dans la tourbière de Linum, des feuilles de ce végétal qui avaient huit à dix pouces de long, et un à un pouce

cette particularité que cette couche de tourbe s'unit aussitôt aux autres phénomènes qui répandent du jour sur l'histoire du globe et sur sa formation progressive. Mais nous ignorons si ces plantes se trouvent dans toute la profondeur de la couche, ou simplement dans sa partie inférieure. En supposant ce dernier fait réel, il dénoterait une analogie entière dans la naissance des tourbières situées à des distances considérables, et ne serait pas d'une petite importance pour la géologie. En effet, dans le voisinage de Drontheim, la presqu'île d'Oereland, qui est très-basse, consiste en un immense lit de tourbe, dont la partie inférieure n'est presque composée que de plantes marines à demi-putréfiées, telles que l'algue (1). Les couches supérieures ne contiennent, au contraire, que des plantes des marais (2), et semblent, par là, n'avoir nullement éprouvé l'action de la mer. On peut demander à ce sujet si les mêmes révolutions, qui ont produit les tourbières du

et un quart de large, et qui étaient aussi fraîches que celles que l'on trouva dans la mer à Helgoland.

(1) *Zostera marina.*

(2) *Sphagnum palustre.*

nord de l'Allemagne, ont élevé ces nombreuses dunes qui, semblables à celles de la côte de Hollande, se prolongent dans plusieurs cantons sablonneux et déserts de l'Allemagne septentrionale.

La Priegnitz est bien connue des voituriers et des postillons, par la quantité des grosses pierres éparses dont ce canton est couvert. Ils assurent que sur la route de Hambourg, on rencontre des pierres dans les champs et dans les chemins, au même moment où l'on arrive sur les confins de la Priegnitz, et que lorsque l'on n'en aperçoit plus, c'est que l'on s'en éloigne. Les cahots continuels que l'on éprouve entre Kyritz, Perleberg et Lenzen, viennent à l'appui de cette assertion. Il est possible, en effet, que les cailloux se trouvent en plus grande quantité dans ce canton que dans d'autres provinces, et cette particularité mérite d'être remarquée. Toutes ces pierres ne sont que de très-petits fragmens de granit rouge et gris. Je n'ai guère vu de ces gros blocs que l'on rencontre si fréquemment dans le Mecklenbourg, la Poméranie, et la partie septentrionale de la marche de Brandebourg. Ces blocs sont encore plus rares dans les plaines sablonneuses de Lübthène, situées dans le Mecklenbourg, où l'œil

ne découvre que du sable et des buissons chétifs.

L'aspect de Boitzenbourg, bâti sur le bord de l'Elbe, rend la gaîté à l'âme du voyageur. Les maisons, par leurs grands carreaux de vitre en glace, et par leur extrême propreté, rappellent l'industrie hollandaise. La place du marché, garnie d'arbres, produit un tout autre effet que les ruines et la solitude de Perleberg. Les bruyères du Lawenbourg détruisent bientôt cette impression agréable; mais dès Eschebourg, on reconnaît que l'on s'approche d'une ville considérable et vivante, dont la sphère d'activité s'étend au loin. Quelle richesse, quelle beauté dans le coup d'œil de la vallée de l'Elbe et du Vierlande! Les jolies maisons qui bordent la grande route donnent une idée avantageuse de la fortune de leurs propriétaires, et l'on parcourt ce chemin avec plaisir. En entrant à Hambourg, on est frappé du grand nombre et de la hauteur des fenêtres de toutes les maisons. On voit bien que cette architecture n'est pas dans les principes du bon goût; mais les carreaux sont si propres et si transparens, que l'on ne songe qu'à l'aisance des habitans. C'est dans ces dispositions que le voyageur pé-

nètre à travers la foule dont les rues sont remplies.

Aller voir le célèbre Reimarus est un devoir agréable, dont on ne s'affranchit pas volontiers, même quand on se borne à traverser Hambourg. La géologie compte M. Reimarus parmi les hommes à qui elle a le plus d'obligations. Son petit ouvrage intitulé : *Réflexions sur la Théorie de la terre de M. Deluc*, apprend que, sans avoir observé de ses propres yeux, on peut parvenir à des résultats nouveaux, par le seul usage du raisonnement et de la réflexion. Mais je crois que cette méthode n'a encore réussi qu'à M. Reimarus. Ce savant a, dans sa collection de minéralogie, beaucoup de morceaux très-remarquables.

Le cabinet de Roeding est en quelque sorte public, puisque, moyennant trois marcs, on peut y entrer en tout temps. La ville a accordé pour le placer un bâtiment particulier dans le voisinage des remparts. On voit dans ce cabinet beaucoup d'animaux qui ne se trouvent dans aucun de ceux du continent européen ; par exemple, plusieurs animaux de la Nouvelle-Hollande, des didelphes volans, et des oiseaux très-rares. Il est difficile de mieux réussir à

donner aux quadrupèdes un air de vie. La partie des coquilles est aussi très-belle et très-complète, mais celle des minéraux est peu considérable et en assez mauvais ordre.

Le 4 juillet 1806, je quittai Hambourg dans la soirée. Je pris la route de Kiel. Je traversai pendant la nuit Wandsbeck et Arnsbourg, dont les environs n'offrent qu'un terrain uni et n'ont rien d'attrayant. Ce n'est qu'au-delà d'Oldeslohe que des bouquets de bois et des coteaux rompent la monotonie des plaines. Au fond d'une longue vallée verdoyante et bien boisée, on découvre le château de Travendahl : il a soudain réveillé en moi des souvenirs qui se sont, sans doute, présentés à d'autres voyageurs. On éprouve un charme réel à se rappeler des idées pacifiques à l'aspect d'une nature aussi riante (1). On aperçoit bientôt la route qui gagne les hauteurs, et après que l'on a fait quelques milles,

(1) L'auteur fait ici allusion au traité conclu, le 18 août 1700, entre Charles XII, roi de Suède, et Frédéric IV, roi de Danemarck, traité par lequel le duc de Holstein Gottorp, dépossédé par ce dernier monarque, fut rétabli dans sa souveraineté. (Voy. *Abrégé de l'Histoire des Traités de Paix*, par M. Kock, t. III, p. 163. (E.)

le Segeberg offre sa forme, unique dans toute l'Allemagne - Septentrionale. Le rocher est, comme à Hohentwiel en Souabe, situé sur une élévation; il n'a pas plus de deux cents pieds de hauteur; la petite ville de Segeberg entoure le pied de l'éminence, de même que celle de Stolpe en Saxe entoure le pied du rocher basaltique, si célèbre parmi les minéralogistes. Une colline de gypse, telle que celle de Segeberg, ainsi isolée au milieu de la plaine, offre une phénomène très-singulier, et mérite, sous ce rapport, un examen attentif. Ce rocher a aussi depuis peu acquis beaucoup d'importance pour la minéralogie, parce que l'on a trouvé dans le gypse de la boracite que l'on ne connaissait auparavant qu'à Lunebourg (1).

Les environs de Ploen jouissent, à juste titre, d'une grande célébrité. On se dit bien que ces lacs, ces beaux arbres, ces collines rappe-

(1) Durant l'impression de l'original de cet ouvrage, M. Stephens a, dans ses *Mémoires géognostiques*, publié une dissertation, dans laquelle il avance une opinion assez vraisemblable; c'est que la formation gypseuse de ce singulier rocher est d'une nature particulière, plus nouvelle que toutes les roches de formation secondaire connues. Il la compare ingénieusement au

lent les vallées suisses, mais où trouve-t-on en Suisse des chênes et des hêtres aussi élevés, aussi majestueux que ceux qui sont sur la route de Ploen à Pretz?

Long-temps avant d'arriver à Kiel, je voyais la mer : semblable à une ligne argentée, elle brillait au loin à l'horizon. Des navires s'avançaient à pleines voiles. Cet aspect inspire toujours des idées auxquelles on se plaît, parce que l'on se dit que la navigation en rapprochant les hommes que la mer a séparés, étend la sphère de leurs idées, et leur fait faire ainsi des progrès plus rapides vers leur perfectionnement. C'est ce que savaient bien les anciens Islandais qui recommandaient si fortement à la jeunesse de voyager dans les pays étrangers. Voilà pourquoi Svipdag, un de leurs poètes, déplore son existence malheureuse. Habitant des montagnes désertes, il ne va point chez d'autres hom-

gypse de Montmartre, dont MM. Cuvier et Brongniart ont prouvé incontestablement la formation récente. Si l'on parvenait à découvrir dans le Segeberg des débris d'animaux terrestres, ou de la boracite dans le gypse de Montmartre, il ne serait pas possible de rien objecter de plausible contre l'identité de ces deux formations gypseuses.

mes, il n'en voit point arriver dans sa solitude.

On ne trouve pas dans Kiel l'activité que la navigation fait espérer, et qui ne peut surprendre l'étranger à l'instant où il vient de quitter Hambourg. J'éprouvai pourtant une sensation particulière et qui avait un certain agrément, lorsqu'à l'auberge, j'entendis parler de Copenhague, d'Elseneur, de Landskrona, comme de lieux voisins, ou seulement éloignés de quelques milles. La carte géographique me montrait que Copenhague est plus loin de Kiel que Berlin, mais grâces à la navigation, un paquebot va et revient, toutes les semaines, de Copenhague à Kiel; et fait ainsi disparaître la grande distance qui sépare ces deux villes. La curiosité m'engagea à profiter du départ d'un de ces paquebots. Il fallut pour cela attendre quatre jours que je passai d'une manière aussi agréable qu'instructive dans la compagnie de M. le professeur Pfaff.

Malgré la petitesse de la ville de Kiel, l'université n'y produit pas beaucoup d'effet. Le nombre des étudians s'élève rarement au-delà de cent quarante, qui sont presque tous du Danemark ou du Holstein, et offrent entre eux un contraste frappant. Les naturels du Hols-

tein n'apprennent, dit-on, qu'avec bien des peines et des difficultés; plusieurs même redoutent et fuient la fatigue de l'étude ; ils en suivent machinalement le cours, et quand il est terminé, ils s'arrêtent et croient n'avoir plus rien à apprendre. Les Danois, au contraire, à qui on accorde généralement une conception plus prompte, prennent cette facilité pour du génie, ils croient tout de suite avoir atteint le plus haut point du savoir : aussi restent-ils quelquefois en arrière, et remplacent-ils alors le défaut de connaissances par la présomption. Ces travers se rencontrent partout, mais il serait avantageux pour les deux nations que leur contact à Kiel pût opérer une heureuse combinaison de leurs caractères opposés.

Les environs de cette ville sont charmans. Le golfe offre des points de vue variés. Les jolis paysages de Ploen et de Pretz ne sont pas éloignés. Le séjour prolongé que la cour y a fait, a donné occasion de couvrir de plantations d'arbres toute la partie qui s'étend depuis le derrière du château jusqu'à la mer ; ce qui forme des promenades délicieuses. La ville de Kiel a construit depuis peu, pour la reine de Danemark une maison de plaisance sur une hauteur à Düsternbro. On y jouit de la vue

du golfe, ainsi que de la ville et de ses environs. La reine y allait presque tous les jours en été. Le roi la suivait et se plaisait à examiner la contrée d'alentour.

Le jeudi 10 juillet, tous les passagers se réunirent à bord du paquebot. C'était un mouvement général, une activité, une confusion intéressantes. De tous côtés on entendait des chants, tout respirait la joie. Un vent favorable enflait les voiles. Kiel, le château, la promenade, les villages passèrent devant nous avec rapidité. Une heure après notre départ, nous étions hors du golfe de Kiel. En entrant dans la haute mer, le balancement et les mouvemens du navire qui devenaient plus forts, abattirent graduellement la voix des chanteurs. Chacun chercha la place où il devait passer la nuit, afin de résister plus facilement à une impression nouvelle pour le plus grand nombre.

Le lendemain à midi nous avions perdu de vue la côte du Holstein au nord, et nous l'apercevions encore au sud comme une longue raie bleuâtre; mais l'on ne distinguait plus les objets. L'île de Langeland se présenta dans le lointain comme si elle eût été composée de plusieurs îles, parce que les sinuosités de ses côtes nous empêchaient d'apercevoir les terres qui

unissaient entre elles ses collines, hautes d'environ deux cents pieds. L'après-midi nous vîmes Laland, et de l'autre côté Femern, îles très-basses où l'œil ne distingue aucune éminence. Le vent tomba, la mer devint calme. Les personnes que le mal de mer incommodait reparurent successivement sur le pont. Le navire était presque immobile.

La nuit fut très-belle; claire et tranquille. Nous aurions pu croire que nous étions encore à terre. Au point du jour nous découvrîmes la forêt qui garnit la côte de Femern. La marche du navire était presqu'insensible, quoiqu'un vent favorable, mais bien faible soufflât dans nos voiles. Le capitaine pensa qu'il fallait se rapprocher davantage de Femern, parce que le courant qui portait à l'ouest, en venant de Laland, retardait notre marche. Je ne me serais pas attendu à entendre parler du courant dans cette partie de la mer Baltique; mais le capitaine avait bien jugé. Je n'ai pu savoir si ce courant qui porte à l'ouest, et que l'on éprouve sous le vent de Laland, est accidentel ou constant. On pourrait croire qu'il dépend beaucoup du courant du Sund qui par le vent de nord-ouest porte dans la Baltique, et par le vent du nord dans le Categat.

L'île de Moen semblait à chaque instant se rapprocher davantage. De ce côté, son aspect est charmant. Des prairies verdoyantes viennent en pente douce aboutir à la rive, que couvrent de nombreux villages. Au-delà, de jolies maisons et des champs de blé couronnent la perspective; çà et là, de petits bois interrompent l'uniformité du tableau, animé par des troupeaux qui paissent le long du rivage. Vers cinq heures après-midi nous doublons la pointe sud-ouest de l'île, et nous apercevons les falaises de craie dont elle est bordée à l'est; elles sont d'une blancheur éblouissante, et s'élèvent à deux cents pieds au-dessus du niveau de la mer. Tout-à-coup la scène change autour de nous : depuis que nous voguions à peine avions-nous aperçu une voile; la surface de l'eau est à présent couverte de navires qui se dirigent vers le Sund ou qui viennent de le passer : la nuit nous dérobe la vue de ce tableau mouvant. La côte de Moen brille encore dans le lointain, et devant nous les rochers bleuâtres de Stevens-Klint, dans l'île de Seeland, frappent les yeux.

Le 12 juillet, au lever du soleil, les rochers de Stevens-Klint que nous avions dépassés pendant la nuit, ressemblaient à une ligne de

couleur claire et presqu'imperceptible. Le vent était très-faible; mais le courant qui venait du sud nous faisait avancer avec vitesse. Il suivait une direction entièrement opposée à celle du courant de la veille. Les clochers de Copenhague se montraient dans l'éloignement comme des mâts de vaisseaux. A droite, une raie bleuâtre très-légère indiquait la côte de Suède; des yeux exercés y distinguaient Falsterbo et Malmoe. Nous passâmes tout près de Saltholm, sans voir cette île. Ses moulins, et le bétail qui y paissaient, n'étaient qu'environ à un quart de mille de nous; ils nous semblaient posés sur l'eau, et non sur la terre. Toute cette île est basse; on y exploite cependant une carrière de pierre à chaux, qui est assez considérable pour fournir aux besoins de la capitale. On conçoit aisément que le fond de cette carrière est beaucoup plus bas que le niveau de la mer. Nous passâmes rapidement devant Dragoe, lieu très-vivant de l'île d'Amager, dont les habitans envoient leurs navires dans les deux Indes, et nous nous trouvâmes à côté des prames qui forment une batterie à l'entrée de Copenhague. Cet aspect délia la langue de tous les Danois. *Provestéen*, c'est le nom de la batterie, et le 2 *avril 1801* firent presque oublier Copenhague,

qui se déployait à nos yeux. On ne peut en effet s'empêcher d'être vivement ému, en se trouvant au même endroit où un petit nombre de vaisseaux embossés ont résisté si vaillamment à toute la flotte anglaise commandée par Nelson. Ils l'eussent forcé à la retraite, si à terre on eût montré un peu plus de résolution.

Après avoir doublé Amager, nous vîmes la belle batterie à fleur d'eau appelée les Trois-Couronnes, dont les défenseurs avaient prouvé qu'ils étaient résolus à déployer contre Nelson le courage héroïque et opiniâtre du Provestéen. En ce moment tout était en paix. Des maisons de campagne, situées au milieu de bocages et de jardins, bordaient le rivage. En face de nous, s'étendait la ville avec ses clochers; le château de Fredricsberg la dominait dans le lointain. A sept heures et demie du matin, nous mouillâmes devant la douane.

Nous avions fait une traversée très-heureuse, n'ayant mis que quarante-neuf heures à venir de Kiel. La mer avait constamment été belle et tranquille. Il n'en est pas toujours ainsi. Le paquet-bot qui allait de Copenhague à Kiel avait récemment tenu la mer pendant douze jours, et après avoir été poussé jusque sur les côtes de Poméranie et de Rugen, ensuite sur l'île de

Fionie, il avait manqué l'entrée du golfe de Kiel, ce qui l'avait obligé d'aborder à Heiligenhaven, sur la côte occidentale du Holstein, où il avait déposé ses passagers, harassés de fatigue et impatientés d'une traversée aussi contrariante.

La Baltique, que nous venions de traverser, n'est pour ainsi dire qu'un grand lac, car elle n'a pas la profondeur ordinaire de la mer. Notre capitaine fit jeter la sonde pendant toute la nuit que nous nous trouvions au large entre Laland et Femern, parce qu'il était possible que le navire touchât. La profondeur de cette mer ne va en effet jamais au-delà de seize brasses, ou quatre-vingts pieds, et communément elle n'est guère que de huit à dix, ou de quarante à cinquante pieds. Sur la côte de Gênes, et à peu de distance de terre, Saussure ne trouva fond, à Porto-Fino, qu'à huit cent quatre-vingt-six pieds, et à Nice, qu'à dix-huit cents pieds. La mer Baltique n'est pas non plus très-salée. J'y puisai, lorsque nous étions au large entre Laland, Femern et Moen, de l'eau que je pesai à Copenhague, avec une balance de Tralles, et je trouvai sa pesanteur spécifique de 1,00937, à la température de 66°, de Fahrenheit, ou de 15° de Réaumur. C'était beaucoup, car d'après

les expériences de Wilke, à Landskrona, la pesanteur de l'eau du Sund, par le vent d'est, n'était que de 1,0047 à 1,0060 ; mais par le vent de nord-ouest, elle s'élevait jusqu'à 1,0189. Près de Helgoland, la pesanteur de l'eau de la mer du Nord est de 1,0321, et à Ritzebüttel, à l'embouchure de l'Elbe, elle est encore de 1,0216. Le degré de salure de la mer Baltique n'est probablement pas constant, et doit, comme dans le Sund, varier suivant les vents et les courans. Comment en effet pourrait-il exister du sel dans cette mer si peu profonde, et qui reçoit un si grand nombre de fleuves considérables, si les vents n'y apportaient pas les eaux de la mer du Nord.

Peu de villes d'Europe ont, dans ces derniers temps, essuyé comme Copenhague les plus rudes coups du sort. Je vis les traces du funeste incendie qui, en 1794, dévasta une grande partie de cette cité. Le palais de Christiansbourg était encore en ruines. Depuis mon séjour, le bombardement des Anglais, en 1807, a fait à Copenhague et à tout l'Etat une blessure bien plus affreuse, et qui d'âge d'homme ne pourra se guérir. Copenhague est déchu de ce degré de splendeur auquel il s'était élevé. Depuis l'attaque des Anglais, cette ville n'est plus la capi-

tale du seul Etat de l'Europe qui se fût maintenu en paix; ce n'est plus le port où se faisait tout le commerce du Nord.

Au milieu de ces désastres, un génie tutélaire semble avoir veillé sur les objets consacrés aux sciences. Placés tout près des plus grands dangers, ils ont toujours échappé à l'incendie, comme s'ils eussent été incombustibles. La bibliothèque royale subsiste seule auprès des murs déserts de Christiansbourg. Le beau muséum de l'université est l'unique bâtiment et même l'unique salle qui s'élève au milieu de ruines sans nombre. Les flammes ne se sont pas étendues jusqu'à Rosenbourg et à Amelienbourg, où elles eussent détruit tant de trésors.

La collection des minéraux de l'Université est très-considérable. Les échantillons de ceux de la Norvege y sont, comme on s'y attend bien, d'une beauté parfaite. On y voit l'épidote d'Arendal d'une grosseur prodigieuse, la scapolithe, des cristaux jaunes de Titane. Je n'ai trouvé nulle part des cristaux de Zircone, de la syenite de Fredricsvaern aussi beaux et aussi grands que dans ce cabinet. Tous les échantillons, ce qui n'est pas commun dans les collections de ce genre, y sont en très-bon état, et on reconnaît aisément que M. le professeur

Wad, qui en a le soin, appartient à l'école de Werner.

La collection royale de minéraux, à Rosenbourg, est aussi une des plus belles et des plus curieuses que l'on puisse voir. Ce n'est que depuis qu'elle se trouve sous la direction de M. Wad, que les principes de la science président à son arrangement et à son accroissement. Elle étonne par la dimension extraordinaire des échantillons. On y voit des morceaux d'argent natif filiforme de Kongsberg qui ont un pied de long, et pèsent de six à huit livres. Une masse d'argent dans sa roche, de six pieds de haut et de dix mille écus de valeur, selon l'opinion commune, n'offre aux savans rien de bien remarquable. La magnifique calcédoine d'Islande en forme de stalactite fixe bien plus leur attention. Les gouttes pendent du haut jusqu'au bas du morceau, et composent un groupe de colonnes épaisses de plusieurs pouces. Les zeolithes sont presque innombrables. Sur un coussin de velours vert repose un morceau de succin de Jutland, dont la grosseur ne le cède guère à celle du fameux morceau du cabinet de minéralogie de Berlin. De gros morceaux de concrétion de la source jaillissante du Geyser, apportés d'Islande depuis peu d'années, ne

m'ont paru que de l'opale lamelleuse. Indépendamment de ces échantillons de luxe, cette collection en renferme autant de fossiles de Norvege, surtout d'Arendal, choisis et bien conservés, que la collection de l'Université, depuis que l'on a acquis le riche cabinet du conseiller d'état Manthey, qui était un des plus complets dans cette partie. Il serait à souhaiter que, dans la formation de cette collection, l'on eût songé aussi aux personnes qui en la visitant désirent connaître la composition des principales montagnes des Etats danois : mais c'est en vain que l'on cherche des roches dans les collections de Copenhague. On ne peut apprendre ni en voyant les suites des échantillons, ni par des morceaux isolés, quel est l'aspect de la pierre calcaire, dans quelle roche la mine d'argent de Kongsberg était jadis exploitée, quelle est enfin la nature des rochers énormes qui forment la côte de la Norvege près de Bergen et dans le Nordland. Il serait cependant facile et digne d'un Roi de présenter en quelque sorte, dans une collection royale, une image de la géologie de ses Etats.

Le professeur Schuhmacher a aussi une collection de fossiles de Norvege, qui est belle et complète. On y trouve plusieurs choses qui

manquent aux autres cabinets, et je doute que l'on puisse voir ailleurs un échantillon plus magnifique du fossile désigné par le nom de leucite de Fredricsvaern. Les cristaux en sont aussi gros que ceux de la leucite amphigène d'Albano. On distingue bien la double pyramide octogone dont le sommet est terminé par quatre faces. Leur couleur blanche leur donne encore plus de ressemblance avec la leucite de Rome. Ils se trouvent isolés sur l'amphibole dans une syenite qui contient souvent de la zircone. On est cependant persuadé en France que ces cristaux sont, non pas de la leucite, mais de l'analcime ou cubicite de Werner. Les caractères distinctifs extérieurs des deux fossiles ne sont pas effectivement très-tranchés, ils consistent surtout dans la dureté plus considérable de l'analcime dont la fracture est aussi moins décidément lamelleuse. Mais l'analyse chimique établit entre ces fossiles une grande différence. La leucite contient vingt-quatre pour cent de potasse, et l'analcime dix pour cent de soude.

Je dois remarquer que la vue de toutes ces roches d'Arendal me rappela les fossiles du Vésuve. L'analogie est frappante. On voit dans ces deux endroits des fossiles nouveaux et inconnus entourés de roches primitives. Ceux

qui sont connus se présentent sous des formes peu communes. Ils se trouvent en groupes plus nombreux et plus serrés que la nature ne les offre généralement sur place et réunis en couches. Si l'on jetait sur la pente d'un cône volcanique tous les fossiles singuliers que l'on trouve à Arendal, on serait aussi embarrassé de déterminer leur gissement primitif, qu'on l'est en voyant tant de groupes de nepheline, de mejonite, de vesuviene; d'amphibole et de feldspath sur la pierre calcaire grenue qui couvre les flancs du Vesuve. Il est donc possible que le premier gissement de ces dernières masses ait été dans un schiste micacé ou un gneiss semblable à celui d'Arendal. Dans ce cas, il faudrait chercher ces roches à l'ouest dans la mer, ou en Sardaigne, ou bien en Corse, car c'est à l'ouest que les côtes d'Italie sont formées par les roches primitives. Les minéraux étrangers du cabinet de M. Schuhmacher n'offrent rien de bien intéressant.

On connaît la richesse de la bibliothèque royale; mais il me semble que l'on parle moins de la belle bibliothèque de Classen. Il n'est cependant pas d'étranger qui n'enviât cet établissement à la ville de Copenhague. Le général Classen, en léguant sa bibliothèque au public,

y joignit un fonds considérable dont une partie a été consacrée à élever le bâtiment élégant qui renferme les livres, et l'autre sert, par les intérêts qu'elle produit, à l'accroissement de la bibliothèque. La plupart des livres du général étaient relatifs à l'histoire. Les directeurs actuels de l'établissement ont eu le bon esprit de donner ceux-ci à la bibliothèque royale et de se borner à ceux qui ont rapport à l'histoire naturelle, aux voyages et au commerce. Ils ont pensé que c'était la seule manière de posséder quelques parties complètes. Ceux qui ont besoin d'autres livres les trouvent à la bibliothèque royale. Il est résulté de ces mesures, que l'on voit dans la bibliothèque de Classen, non seulement les ouvrages de botanique les plus magnifiques et les livres de voyages les plus précieux; mais aussi les moindres brochures écrites dans toutes les langues de l'Europe, sur ce qui concerne la connaissance des plantes et celle du globe. Il n'existe nulle part de collection aussi complète. Cette collection a environ douze mille écus de revenu. La bibliothèque royale, et plusieurs bibliothèques publiques d'Europe, n'en ont pas autant.

Les établissemens qui contribuent aux progrès des sciences et des lettres, sont nombreux

à Copenhague, et sous ce rapport cette ville tiendrait son rang dans un état plus vaste.

Les relations des voyageurs s'accordent toutes à dire que Copenhague est bien bâti ; c'est ce dont on ne tarde pas à se convaincre. Après les incendies qui ont ravagé des rues entières, on a cherché à embellir et à élargir ces rues. Les plans de la ville tracés aux époques de 1728, 1794 et 1807, diffèrent beaucoup dans certaines parties. Un genre de magnificence dont les relations ne parlent pas, cause de la surprise aux voyageurs qui habitent des pays de plaine. La plupart des rues ont des trottoirs en dalles de granit d'une dimension considérable, et plusieurs ruisseaux sont bordés de la même manière. Je supposai d'abord que ces pierres venaient de Norvege ; mais M. Wad m'assura qu'elles avaient toutes été tirées de blocs énormes qui se trouvent sur la côte de Seelande ; particularité très-extraordinaire et très-remarquable. En effet ces blocs si gros et si nombreux ont dû nécessairement être entraînés en Seelande par la mer, car il n'existe pas dans toute l'île une seule montagne granitique. Or si une cause quelconque a pu apporter ces blocs en Seelande, on n'aura pas de peine à se persuader qu'ils ont pu être aussi transportés par

la mer Baltique, en Mecklenbourg; en Poméranie, en Brandebourg. On trouve de même de grands blocs de granit et de gneiss dans plusieurs petites îles, par exemple, à Femoe près de Laland. Nouvelle preuve que tous les granits que l'on rencontre dans les plaines du nord de l'Allemagne, ont été arrachés des montagnes des pays septentrionaux, et que malgré l'énorme distance, c'est de là qu'ils viennent et non pas des montagnes de Saxe ou de Silésie. Nous n'avons pas une assez grande réunion de faits pour expliquer par quel singulier phénomène la nature a produit cet effet; mais chaque observation nouvelle nous rapproche de la cause et peut-être dans peu d'années nous l'aurons trouvée.

On s'est cependant servi de blocs plus considérables, tirés de Norvège, pour les grands travaux que l'on a entrepris, afin de mettre la forteresse de Cronenbourg à l'abri de la fureur des flots, un peu avant que la guerre éclatât avec l'Angleterre. C'était la première fois que l'on avait recours à ce moyen. On trouve des blocs, d'après l'indication du lieutenant colonel Hammer de Bergen, à dix ou douze milles au sud de cette ville, près de Naetting dans la grande baie de Hardanger. La nature ne les

avait pas taillés bien régulièrement; telles étaient pourtant leur dimension et leur forme, qu'il fallut peu de travail pour les mettre en état de servir. Il est fâcheux que la guerre ait arrêté cette source d'industrie pour la Norvege; car l'on aurait probablement fait venir pour Copenhague, des blocs de granit de la baie de Hardanger. La capitale y eût gagné en beauté, et une activité plus grande eût animé au moins une petite portion de la Norvège.

La saison était très-avancée, je n'avais pas de temps à perdre pour aller visiter les montagnes de la péninsule Scandinave. Je ne m'arrêtai donc que peu de jours à Copenhague et je cherchai à arriver le plutôt possible à Christiania. A cette époque, *la diligence d'argent de Kongsberg* voyageait encore; j'en profitai pour parcourir, d'une manière prompte et commode, un pays dont je ne comprenais pas la langue. La diligence de Kongsberg n'avait pas, dans le principe, été destinée à servir de voiture publique. On l'expédiait de Copenhague à Kongsberg, par la Suède, pour aller chercher les lingots d'argent, destinés à alimenter la fabrication de la monnaie de la capitale du Danemark. Un inspecteur accompagnait ces lingots; il était tout naturel qu'il offrît à un voyageur la place

qui restait vide dans sa voiture. Ainsi s'est formé par degrés une véritable diligence, qui a singulièrement multiplié les relations entre Copenhague et Christiania, et il s'est établi entre les deux capitales une réciprocité de demandes et de besoins en quelque sorte nouveaux. Pendant l'hiver, la voiture arrive à Copenhague moins chargée d'argent que de gibier excellent, ce qui est pour les montagnards de Norvege une source abondante de profits. Christiania reçoit en échange une infinité d'objets du midi, ainsi que des journaux et des livres qui n'arrivaient par mer qu'avec beaucoup de lenteur et peu de sûreté. La guerre en arrêtant ce mode de relations mutuelles, a fait vivement sentir combien il était utile à un pays généralement dépourvu des communications intérieures et extérieures qui seraient si nécessaires à sa prospérité.

Cette voiture part de Copenhague de trois en trois semaines. Son départ est annoncé d'avance par les journaux. Le voyage dure ordinairement quinze jours.

Je quittai Copenhague le 24 juillet à 5 heures du matin. Ayant trouvé dans la diligence une société agréable, je regrettai d'autant moins d'avoir choisi cette manière de voyager, que

celui qui la surveille, et qui est presque toujours un homme instruit, se charge de pourvoir à toutes les dépenses jusqu'à Christiania, où les voyageurs comptent avec lui. Nous allions très-vite. A 10 heures du matin, nous étions à Elseneur. J'avais souvent entendu parler du coup d'œil magnifique dont on jouit du haut de la colline qui domine cette ville. L'effet surpassa mon attente. Il est impossible de rien voir de plus beau et de plus imposant. La mer est couverte de voiles. Les navires sont dans un mouvement continuel pour entrer dans le détroit ou pour en sortir. Le château de Cronenbourg présente au loin ses tours et ses remparts, de la manière la plus pittoresque. Mais ils s'abaissent bientôt et disparaissent entièrement comme si la terre les eut engloutis. Il y a dans cette scène si variée et si animée, quelque chose qui tient du prestige de la magie. En moins d'une demi-heure, nous étions à bord d'un navire. Louvoyant vers l'entrée du Sund, nous passâmes en revue la moitié des pavillons de l'Europe; mais celui que l'on voyait le plus fréquemment, était le pavillon bleu, semé d'étoiles, qui flottait sur les navires des Etats-Unis d'Amérique.

Une traversée d'une heure nous conduisit à

Helsingborg, où nous mîmes pied à terre sur le territoire suédois. En sortant de l'embarcation, je fus frappé à l'aspect d'un ouvrage qui ferait honneur aux états les plus riches et les plus puissans. Ou travaillait avec activité à un môle en granit, large de vingt pieds; il se prolongeait déjà assez avant dans la mer. La Suède a le dessein d'établir à Helsingborg un port vaste et sûr, avantage qui manque aux deux côtés du Sund; car même à Elseneur, où tous les navires vont mouiller, ils ne sont mis à l'abri des vents et des vagues que par une rangée de pieux et par un quai en bois. Il eût été à souhaiter, pour le bonheur de la Suède, que le génie qui a fait concevoir l'idée d'un ouvrage de ce genre, n'eût jamais abandonné ses monarques.

Nous nous partageâmes à Helsingborg en plusieurs voitures légères, comme le sont toutes celles dont on se sert en Suède pour voyager. L'après-midi, nous partîmes pour Engelholm. Rien ne pouvait nous retenir à Helsingborg. La ville est sans mouvement, et si petite, qu'à l'instant où l'on vient de la quitter on la cherche. Nous parcourûmes des plaines unies, nous traversâmes des villages assez considérables, et la nuit nous surprit à Engelholm. Un peu avant d'arriver à cette ville, on voit, avec un certain

étonnement, un pont de bois, l'un des plus hardis peut-être qui soient au monde. Il a environ soixante pieds de long, ou même davantage, et est élevé de soixante pieds au-dessus des eaux du Roenne Ce pont élancé, entouré de beaux hêtres, produit un effet très-pittoresque. Il venait d'être achevé. Mais quel contraste, en entrant à Engelholm, ville qui ne consiste qu'en une seule rue ! les maisons n'ont qu'un étage ; un gazon couvre la place publique. Engelholm ne compte guère que quatre cents habitans.

Le 25 juillet, nous fîmes quelques milles dans un pays plat, jusqu'à Margarete-Torp, ayant toujours en vue à notre gauche une longue file de rochers qui s'avancent dans la mer, où leur prolongement forme le cap Kullen, promontoire escarpé. Nous gravîmes la petite chaîne de montagnes, haute d'environ quatre cents pieds, qui sépare la Scanie du Halland, et que l'on appelle *Hallands-os.* Elle est couverte, jusqu'à son sommet, d'une épaisse forêt de hêtres. De temps en temps, on aperçoit la mer. Cette chaîne a peu de largeur. A Karoup, un mille plus loin, nous étions de nouveau descendus dans la plaine.

Ce fut là que, pour la première fois depuis un an, je revis des roches en place. A l'excep-

tion des falaises de craie de Moen, et du rocher isolé de Segeberg, je n'en avais pas encore aperçu dans le courant de mon voyage. De petits rochers de granit, ou plutôt de gneiss, entremêlés de quelques feuillets de mica, se montraient au-dessus du sol, le long de la route, en descendant vers Karonp. Ce n'était probablement pas de ce lieu que provenait l'immense quantité de blocs, de pierres roulées, qui couvrent la pente de la montagne jusqu'à Margarete-Torp; car en ce cas, on en trouverait également des deux côtés, elles seraient plus grosses, plus anguleuses. Mais on voit déjà de grands blocs de granit épars dans la plaine, entre Helsingborg et Fleningen, à une distance assez considérable de ces collines. Toutes ces pierres ont probablement la même origine que celles qui couvrent les côtes de Seeland, le Mecklenbourg et la Poméranie. Telle était aussi l'opinion du professeur Wad. Ce savant me dit qu'en voyant de quelle manière ces blocs se trouvent répandus dans divers lieux, on était induit à chercher leur origine, non pas en Norvege, mais en Smoland en Suède, au nord de la Scanie. Cette opinion est confirmée par M. Haussmann, qui a parcouru d'un œil attentif différentes provinces de la Suède. « Dans le Smoland, dit-il,

tout annonce de grands bouleversemens. Les blocs de granit sont renversés les uns sur les autres, de manière à ressembler à des rochers en place. Ils couvrent toute la province. » Quand même les masses de granit de l'Allemagne septentrionale ne viendraient pas du Halland et du Smoland, les observations que je viens de citer fournissent de nouvelles indications pour découvrir l'origine de cette grande révolution de la nature. Il est vrai qu'elle a été locale, et ne s'est pas étendue au-delà du nord de l'Europe; mais n'importe, si l'on réussit à coordonner les faits auxquels, comme causes et comme effets, est due la dispersion des blocs de granit dans le Nord, on aura le moyen d'expliquer par analogie, les phénomènes du même genre dans les autres parties du globe, et on sera en état de remonter à la cause générale qui a produit tous ces effets, peut-être simultanément.

Je vis à Laholm les eaux de la rivière appelée le Laga, se précipiter en cascade du haut des rochers, avec un grand fracas. La nouveauté de cet aspect lui donne un charme extraordinaire pour un Berlinois; car c'était la première fois que j'apercevais un objet de ce genre, sur la longue route que je venais de parcourir: mais

un Suédois trouve cette cascade la chose la plus ordinaire.

Le pays, depuis Laholm jusqu'à Halmstad, est singulièrement triste. De petits rochers de gneiss, qui n'ont peut-être pas vingt pieds de haut, bordent la route de chaque côté, et sont entourés de blocs énormes semblables à des tours renversées. Une bruyère noirâtre s'étend partout où les rochers ne cachent pas le sol. Un sable pur le couvre au-dessous de leur sombre abri. De loin en loin seulement, on découvre une chétive chaumière. Le Halland n'a vraisemblablement jamais été plus peuplé, mais il n'a pas toujours eu cet aspect lugubre. La chronique de Knyttlinga (1) raconte que tout ce pays était une forêt continuelle de chênes et de hêtres. On y envoyait les porcs pour s'y engraisser; usage si profitable, que Canut-le-Grand, fils de Sven, fils d'Olof, réclama la propriété de cette forêt comme un droit régalien, afin d'y entretenir les bestiaux de la couronne. La vue de Halmstad, capitale de la province, ne diminue pas beaucoup le sentiment de tristesse que cette contrée a fait naître. Ce

(1) *Knyttlinga Saga*. Voyez Suhm, *Mémoires de la Société de Copenhague*, p. 110, t. XI, en danois.

n'est qu'à deux milles plus loin, entre Quivill et Sloinge, que le pays change d'aspect. On rencontre une petite chaîne de montagnes semblable à celle de Hallands-os; tout est riant et animé. Rien n'égale la belle verdure et la fraîcheur des arbres qui croissent sur ces coteaux, où l'on aperçoit un grand nombre de métairies au milieu de bosquets de frênes, de hêtres, de chênes et d'érables. Le village de Gittinge, situé vers la moitié de la hauteur, et entièrement caché par les arbres, offre un tableau qui semble copié de quelque idylle, et rappelle la Suisse. Mais ces scènes charmantes disparaissent avec les collines. Dans la plaine, à Vostroup, à Sloinge, et jusqu'à Falkenberg, ce ne sont plus que des blocs de granit, des rochers et des bruyères. Quelle pauvre ville que Falkenberg! Une seule rue, où l'on compte à peine une centaine de maisons, dont quatre couvertes en tuiles, sont des auberges; les autres, chétives cabanes, n'ont que des toits en paille. J'allai au port; j'y trouvai une seule galiote. Au large, on voyait pourtant la mer couverte de vaisseaux qui passent à peu de distance. On n'a pas beaucoup profité de la position avantageuse de Falkenberg, pour la pêche en général, et pour celle du hareng en particulier. Le port est

bon, et placé à l'embouchure de l'Æthra, rivière assez considérable.

C'est sûrement par une suite de la pauvreté des habitans, que les maisons de Falkenberg sont couvertes en paille. Des tuiles ou des planches seraient trop chères. Mais ce qui annonce ici la pénurie serait regardé, plus au Nord, comme un signe d'abondance extrême. Tous les paysans qui vivent au-delà du 61.me degré de latitude s'écrieraient : que faire un toit en paille, est se rendre coupable de prodigalité, et vouloir tenter Dieu. Dans ces régions reculées, la paille est, ainsi que le blé, un don précieux du ciel, destiné à nourrir l'homme et les animaux. Falkenberg est le dernier endroit, en allant vers la Norvege, où l'on voie des toits en paille, et il paraît réellement singulier que cette partie du Halland produise assez de paille pour en employer à cet usage.

Varberg est une ville plus grande et plus jolie. Plusieurs navires étaient mouillés dans le port. Varberg est une espèce de place forte, défendue, du côté de la mer, par un château où l'on enferme les prisonniers d'état. Le général Pecklin, qui a joué un rôle en Suède, dans ces derniers temps, y mourut il y a peu d'années.

Je ne sais si ce fut une suite naturelle de la pluie continuelle qui tomba toute la journée, ou une impression produite par le pays. Depuis Varberg, je m'imaginai fréquemment que j'étais sur le mont St.-Gothard; tout ce que je voyais autour de moi me paraissait nu, solitaire, âpre. Pas un arbre, pas une habitation humaine; partout de la bruyère. Les Suédois eux-mêmes avouent que de vastes espaces couverts par ce végétal, indice de l'aridité, sont le caractère distinctif du Halland septentrional. Ainsi, l'on peut supposer que, même par un beau temps, le pays n'est pas plus gai. On arrive même très-près de Gothenbourg, la seconde ville de Suède, sans que la contrée devienne plus vivante, comme cela se voit ordinairement dans les environs des grandes villes. Nous n'entrâmes pas à Gothenbourg. Nous passâmes la nuit à Reberg, qui en est à un quart de mille sur la route de Norvege.

Nous fîmes trois milles, le lendemain, dans la vallée où coule le Goetha-Elf. Tantôt nous descendions en bas des rochers, tantôt nous gravissions les collines, ayant en vue le fleuve, sur lequel nous apercevions souvent des navires. On commence à ne plus voir que des métairies isolées; elles ne sont plus réunies en vil-

lages. Cela donne au pays un aspect agréable et sans cesse varié. Près de l'ancienne forteresse de Kongelf, un bac nous fit passer les deux bras du Goetha-Elf. Celui qui coule vers Gothenbourg n'est ni rapide, ni large; celui qui passe à Kongelf est, au contraire, impétueux, et sa largeur ne le cède sûrement pas à celle du Mein à Francfort; mais sa trop grande rapidité est cause que les navires le redoutent, et prennent le bras plus tranquille. Ce fut à Holmen, à la vue de la grande chute d'eau de Trollhaetta, dont nous entendions le bruit, que nous quittâmes cette jolie vallée. Nous nous dirigeâmes vers la mer, en gravissant des hauteurs arides.

—Indépendamment du plaisir que m'avait fait éprouver la vue de cette vallée, je lui eus l'obligation essentielle de rectifier une opinion erronée, dont, grâces aux relations de voyages, j'étais imbu depuis long-temps. Combien de fois n'avais-je pas entendu dire, et n'avais-je pas lu, que le granit est très-fréquent en Suède; que les rochers des environs de Gothenbourg sont de granit, et qu'il a fallu faire sauter cette roche par la poudre, pour construire le canal de Trollhaetta! Les nombreux rochers que je vis dans le Halland me causèrent de la surprise; car ils me parurent bien décidément avoir la

texture schisteuse. C'était, par conséquent, du gneiss et non du granit. Entre Quivill et Sloinge les couches d'amphibole et de feldspath devenaient déjà communes dans la roche schisteuse, particularité peu ordinaire au granit. J'aperçus très-distinctement aussi les couches inclinées vers le sud, tandis que le vrai granit présente si rarement des couches distinctes. En approchant de Falkenberg, tous les blocs entassés me parurent encore être du gneiss, quoique leur nombre augmentât à l'infini. En effet, depuis le sommet des collines à un quart de mille environ de la route, ils couvraient tout le terrain. Semblables à des débris, ils gissaient confusément, et offraient l'aspect d'un torrent de lave. Les rochers de Kongsbacka et de Varberg me rappelèrent aussi le gneiss. Je croyais néanmoins qu'ils n'étaient, peut-être, que des variétés accidentelles de granit, et qu'un examen plus détaillé ferait cesser la cause de ma surprise. Mais, arrivé au Goetha-Elf, tous mes doutes sur la nature de cette roche furent éclaircis. Ce n'est nullement du granit : c'est évidemment du gneiss. Tout y a la texture schisteuse. Le mica y est en paillettes superposées, et non en feuillets isolés comme dans le granit. Il est facile de suivre la direction des

couches. Des deux côtés de la vallée, elles s'inclinent régulièrement à l'ouest ou au nord-ouest, et continuent ainsi depuis Kongelf jusqu'à Holmen. Ce fut là que je me convainquis enfin que le granit est probablement une chose très-rare en Suède, et dans tout le Nord, où les minéralogistes suédois et étrangers ne l'ont pas convenablement distingué du gneiss. M. Haussmann a parcouru toute la Suède, et il assure, à la fin de son voyage, qu'il n'a jamais trouvé, dans ce royaume, le granit d'ancienne formation, tel qu'on le voit en Saxe, en Silésie, au Hartz, en Basse-Autriche, et dans le bas Dauphiné. Quelques personnes penseront peut-être que cette différence entre le gneiss et le granit ne vaut pas la peine d'être si scrupuleusement prise en considération, et n'est pas assez importante pour que l'on contredise tant d'hommes de mérite qui ont toujours parlé du granit de Suède. Mais si en augmentant la somme de nos connaissances en géologie, nous ne cherchons pas à les coordonner avec une précision extrême, il faut renoncer, pour longtemps encore, à exposer, d'une manière exacte et sûre, les lois de la structure du globe. Le gneiss et le granit diffèrent essentiellement dans leurs rapports géologiques, en Suède comme

ailleurs. Cette disposition en couches, cette texture schisteuse, les couches d'amphibole, de calcaire grenu, et de diverses substances métalliques, n'appartiennent pas au granit. On doit, au contraire, ne pas s'attendre à rencontrer des couches de substances étrangères quand le quartz, le feldspath et le mica, au lieu d'offrir une texture schisteuse, comme dans le gneiss, ont, comme dans le véritable granit, une texture grenue. —

En descendant de Grohede, vers Uddevalla, des scènes nouvelles et vraiment étonnantes s'offrirent à nos regards. Le pays nous parut graduellement plus découpé par de petites collines de rochers, que séparent des vallées semblables à des canaux. Des baies resserrées pénètrent dans ces fentes étroites et escarpées, et tournent autour des rochers. Du sommet des hauteurs, cette contrée a l'air d'être hachée en une infinité de petits monticules. Lorsque nous descendions au fond de ces fentes, et que nous regardions entre les rochers qui forment les petites îles dont la côte est bordée, la perspective sombre, obscure, rappelait celle de plusieurs points du lac de Lucerne et de la Haute-Autriche, mais en diminutif; car les rochers n'ont guère ici plus de quatre cents

pieds de haut. Voilà ce que l'on appelle le *Skaer*, espèce de côte particulière à certaines parties du Nord. Les vallées ou les crevasses entre les rochers deviennent de plus en plus profondes, les rochers s'enfoncent aussi, la mer couvre une plus grande portion des îlots; bientôt ils ne forment plus au-dessus de sa surface que des écueils nombreux. Enfin, à quelques milles au large, ils sont si enfoncés qu'on ne les reconnaît plus qu'au mouvement tumultueux des eaux, quand les vents impétueux poussent vers ces îlots les vagues agitées. Le nom de *Skaer* ou *Skier*, donné par les Suédois et les Norvégiens à cette file d'îles, d'îlots et d'écueils formés par les rochers et les découpures du sol, qui s'abaisse graduellement, est très-expressif. Ce mot vient du verbe *Skaera* tailler, découper. En effet, les pointes et les chaînes de rochers aigus découpent non seulement la surface de la mer, mais aussi toute la côte jusqu'à près d'un mille dans l'intérieur; et s'il était possible d'élever le niveau des eaux de la mer à deux ou trois cents pieds plus haut, elles partageraient le reste du pays en *Skaer*, et y formeraient des découpures et des îlots, comme on en voit le long de la côte. Les personnes qui descendent vers un *Skaer* ont peine à se per-

suader qu'elles sont sur le bord de la mer. Les baies qui pénètrent très-avant dans les terres, et que l'on appelle *fiord*, ressemblent à de grands fleuves, ou à de petits lacs entourés de rochers escarpés.

Une vallée étroite, garnie de beaux arbres, nous mena jusqu'à Uddevalla. La vigueur de la végétation annonçait qu'au fond des crevasses où nous nous trouvions, le climat était plus doux qu'entre les rochers arides des hauteurs. Un peu plus loin, Uddevalla se déploya devant nous sur les deux rives du fleuve. C'était la ville la plus grande que nous eussions, jusqu'à ce moment, vue en Suède. Toutes les maisons avaient deux étages; elles nous semblaient neuves, et l'étaient en effet, car peu d'années auparavant, cette ville avait été entièrement détruite par un incendie. L'activité se manifestait partout; on reconnaissait avec plaisir que le bras de mer qui pénétrait si avant entre les rochers, n'y était pas un ornement inutile. A peine eûmes-nous franchi une hauteur peu considérable, au sortir de la ville, que nous aperçûmes des navires dans une baie étroite, entièrement ceinte par les rochers. Les navires ont dans cet endroit plus d'eau qu'à Uddevalla, et sont mouillés contre le roc aussi sûrement

que dans un bassin. Nous arrivâmes le soir à Quistrum, bourgade composée de quelques auberges bien bâties et situées sur le bord d'une baie qui s'avance beaucoup dans les terres. Les maisons sont cachées par le feuillage touffu d'une allée de frênes.

Les Danois parlent de Quistrum avec un certain contentement, parce que l'armée de Norvege, commandée par le prince Charles de Hesse, y remporta, en 1788, un avantage sur l'armée Suédoise. Ce fut la seule affaire un peu importante durant la guerre qui éclata à cette époque entre les deux puissances, et qui cessa bientôt. Quistrum est dans un défilé étroit, la route y va en descendant, et se prolonge quelque temps entre des rochers escarpés et la mer. Les Suédois cherchèrent à garder ce défilé, afin d'empêcher les Norvegiens de pénétrer jusqu'à Gothenbourg; mais ceux-ci les attaquèrent à l'improviste, et si vivement, qu'ils furent obligés de se retirer. Le chemin resta donc ouvert aux Norvegiens, qui se seraient probablement emparés de la riche ville de Gothenbourg, si l'arrivée de l'ambassadeur d'Angleterre à leur camp, et les représentations sérieuses qu'il leur adressa, n'eussent arrêté leurs progrès.

Le 28 juillet, parvenus sur les hauteurs, nous perdîmes de vue jusqu'aux traces de la charmante perspective de Quistrum. Il nous semblait de temps en temps que nous voyagions sur une montagne très-élevée; je l'aurais même pensé; mais en examinant le baromètre, dans le désert de Svarteborg, je vis que nous n'étions qu'à 370 toises au-dessus du niveau de la mer. La rareté des arbres dans ce canton est frappante; les métairies même en sont totalement dépourvues, et n'offrent pas un coup d'œil agréable. Le pays de Bohus (Bohus-Laen) est trop voisin de l'Océan, et trop exposé à la violence des vents d'ouest qui viennent de la mer du Nord, et ne permettent pas aux arbres de s'élever beaucoup. Ce ne fut que le soir, aux environs de Hogdal, que nous revîmes le *Skaer* et tout ce qui lui donne un aspect si romantique; les baies étroites, entourées de hauts rochers, et le jeu singulier de la lumière sur les parties plus ou moins enfoncées, plus ou moins saillantes. Nous étions sur les confins de la Suède. Après avoir gravi une éminence, nous découvrîmes à nos pieds Svinesund au fond d'une vallée resserrée.

Cet aspect me rappela vivement celui de la vallée étroite par laquelle le Doubs, à un mille

de la Chaux-de-Fond, entre en Suisse. Ce paysage est, à mon avis, un des plus singuliers qui existent, mais on n'y voit pas ce qui s'offrit ici à nos yeux, quand nous descendîmes du sommet des hauteurs. Un navire à trois mâts voguait à pleine voile dans une vallée extrêmement resserrée par de hautes montagnes, et au fond de laquelle la mer, que ne frappe aucun rayon de lumière, ressemble à une grande rivière. Voilà certainement un objet inattendu. Le navire que nous apercevions venait de Fredricshall et gagnait la haute mer. Mais ce que nous venions de voir ne pouvait nous faire deviner le côté où nous devions la chercher, ni celui où est située la ville qui envoie au loin de gros bâtimens. Il semble que la Suède et la Norvege ne sont séparées ici que par une grande crevasse.

En montant par une pente très-roide, du côté de la Norvege, nous découvrions par intervalle les remparts et les batteries de Fredricshall, qui s'élevaient au-dessus des sombres sapins des hauteurs de Svinesund. Les montagnes se rapprochèrent, et Fredricshall sembla sortir du milieu d'une solitude ténébreuse. Dès que nous eûmes atteint le sommet de la montagne, une vaste plaine, où l'on ne distinguait

que quelques éminences, se déploya à nos regards. Nous y descendîmes avec rapidité, et nous trouvâmes à Westgord, à un demi-mille de Svinesund, une auberge excellente, propre, et pourvue de toutes les commodités que l'on cherche quelquefois vainement dans les grandes villes.

—Le beau canton de Svinesund n'est pas sans intérêt pour la géologie. A Hogdal, je fus près de croire que j'avais porté un jugement précipité, en prononçant, sur les bords de Goetha-Elf, que l'on devait regarder tout ce pays comme dépourvu de granit. Les rochers de Hogdal étaient bien évidemment de granit. Le feldspath se montrait abondamment et en assez gros cristaux entre le mica et le quartz. La même apparence s'offrit aussi à la pente de Svinesund du côté de la Suède, jusqu'au bord de l'eau. Mais l'autre rive, du côté de la Norvege, présente du gneiss à texture schisteuse, avec des lits de quartz, et mêlé de couches abondantes d'amphibole à petits grains. A Westgord, ce gneiss paraissait très-riche en mica, dont les paillettes étaient superposées l'une à l'autre. Cette composition de gneiss est très-remarquable. On voit par là que le granit de Hogdal est entièrement entouré de gneiss,

ce qui donne lieu de présumer qu'il ne constitue pas une formation particulière, qu'il n'est qu'une variété du gneiss, et qu'il lui est subordonné. —

La route que nous suivîmes le lendemain était bien faite pour nous prévenir en faveur du pays où nous venions d'entrer. On ne voit pas de villages, mais toute la campagne est couverte de métairies, la plupart considérables, bien bâties, et pittoresquement placées sur le penchant des collines. D'un autre côté, l'œil aperçoit fréquemment, dans le lointain, de petites baies prolongées, et les îles nombreuses qui bordent la côte. Vers midi, nous traversâmes Fredricstad, petite ville sans industrie, mais une des meilleures places fortes du royaume. En temps de paix un régiment entier y est en garnison. Les navires viennent mouiller sous ses remparts. Suivant le dénombrement de 1801, on y compte mille huit cent trente-sept habitans, population considérable pour une ville du nord de l'Europe. La moitié des villes de Suède n'ont pas autant d'habitans. Nous ne nous y arrêtâmes pas, et nous gagnâmes tout de suite les bords du Glomme, le plus grand fleuve de la Norvege. Nous le passâmes dans un bac; il nous parut digne de sa

célébrité; il est rapide, et sa largeur au-dessous de la ville égale à-peu-près celle du Rhin à Coblentz; quoiqu'à Thuroe, environ un mille plus haut, un bras considérable se détache du courant principal. Les deux côtés de la ville, et les éminences que nous gravîmes, n'offrent rien d'intéressant. Nous ne tardâmes pas à arriver à Moss. Au milieu de cette ville un fleuve assez fort se précipite, en écumant, de rochers en rochers, et met plusieurs roues en mouvement. Tout près du rivage du golfe de Christiania, il fait encore agir les soufflets d'une fonderie de fer. Une quantité prodigieuse de planches est entassée à Moss, auprès de vingt moulins à scie, que la chute d'eau fait mouvoir avec un fracas assourdissant. En sortant de cette ville, nous entrâmes dans une forêt de sapins très-élevés. Nous venions de voir d'un coup d'œil ce qui nourrit et enrichit toute la Norvege méridionale, les planches et le fer. Les forêts que la route traverse, et dont les arbres ne sont pas employés à donner des planches, suffisent seules pour indiquer que ce n'est que dans ces latitudes élevées que les sapins trouvent le climat le plus favorable à leur croissance. Ils y sont d'une beauté surprenante.

Nous approchions en effet du 60° degré de

latitude boréale, et je m'attendais à voir un pays d'un aspect entièrement nouveau, d'autant plus que depuis Moss il s'élève beaucoup, et consiste principalement en montagnes, qui forment des chaînes larges et prolongées. Nous ne rencontrions plus diverses espèces de grands arbres qui nous avaient quittés en Scanie et en Halland. Ils ne peuvent croître aussi avant dans le Nord. Le charme, par exemple, ne dépasse pas les limites de la Scanie. Le peuplier noir, le peuplier blanc, ne s'avancent pas beaucoup dans le Halland. Nous perdîmes de vue le hêtre sur les bords du Goetha-Elf. J'éprouvai en revanche un grand étonnement, en apercevant les beaux chênes qui sont très-communs près d'Aas, et dans les environs de Corsegord. Je ne croyais pas en trouver à une latitude aussi éloignée de celle des hêtres. Le soir nous nous arrêtâmes à Skytsjord, où un très-beau cerisier était chargé de fruits. Les roses commençaient à s'épanouir; c'était un mois plus tard que dans le nord de l'Allemagne; n'importe, elles fleurissaient encore.

Skytsjord est à cinq cent vingt pieds au-dessus du niveau de la mer, et à trois milles de Christiania. La route passe par des vallées profondes et des montagnes escarpées. Nous la

parcourûmes par une superbe matinée d'été, qui ajouta à la beauté du coup d'œil offert par les environs de Christiania. Cette ville, placée à l'extrémité d'un golfe, s'étend au loin dans la plaine, où ses extrémités forment des masses divergentes qui se prolongent à perte de vue, au milieu de métairies et de maisons de campagne. Tout est habité, tout est vivant. On aperçoit des navires dans le port, derrière les jolies petites îles dont le golfe est parsemé, et dans le lointain d'autres encore. Les montagnes à pente roide qui s'élèvent en amphithéâtre à l'horizon, et bornent le paysage à l'ouest, appellent par leurs magnifiques contours le pinceau d'un Claude Lorrain. J'ai long-temps cherché où l'on trouvait un paysage semblable à celui-ci; c'est auprès de Genève, en portant ses regards vers le Jura. Mais le lac de Genève n'est pas, comme le golfe de Christiania, parsemé d'îles; on n'y voit pas cette forêt de mâts, ce nombre prodigieux de navires et de bateaux à la voile. Ici se trouvent réunies, par un mélange singulier l'impression que produit une nature grande et majestueuse, et la satisfaction que font naître l'activité et l'industrie des hommes.

Nous descendîmes par un chemin serpen-

tant, la pente escarpée de l'Egeberg à travers les ruines de l'ancienne ville d'Opslo, et nous longeâmes le golfe, au milieu d'une suite non interrompue de maisons. Nous entrâmes à Christiania, le 30 juillet 1806, à midi.

CHAPITRE II.

DESCRIPTION DE CHRISTIANIA.

Christiania. — Maisons en pierre. — Division de la ville, d'après la différence des professions. — Affluence des paysans à la foire annuelle. — Progrès de la civilisation, dus à la ville. — Echange des productions. — Exportation. — Magasins de planches. — Fidéi-commis de Berndt-Anker. — Société partagée. — Théâtre. — Bibliothèque du collége. — Académie militaire. — Maisons de campagne. — Climat.

Christiania doit la prérogative d'être la capitale de la Norvege, non à sa population, puisque celle de Bergen est du double plus forte, mais à sa sphère d'activité qui s'étend sur la plus grande partie du royaume et qui est une suite de sa position géographique; cette ville la doit à la sociabilité, à la politesse et à l'instruction de ses habitans, ainsi qu'à leurs liaisons nombreuses avec la capitale de la monarchie, et avec les pays étrangers. On ressent aussi vivement à Christiania qu'au centre de

l'Allemagne, les événemens qui se passent dans chaque partie de l'Europe. A Bergen, il n'en est pas ainsi. On trouve à Christiania divers établissemens que l'on aime à voir réunis dans les grandes villes. Ils sont moins nombreux à Drontheim, moins encore à Bergen, placé dans un coin du royaume, ou à Christiansand, ville trop peu importante.

Quiconque connaît les villes du Nord, jugera d'après l'extérieur de Christiania, que c'est une des villes les plus riches et les plus belles de ces contrées. Ses rues larges, bien alignées, se coupent presque toutes à angles droits, ce qui donne à l'ensemble un air de régularité qui plaît. La plupart des maisons sont bâties en pierre ; les maisons en bois sont presque toutes reléguées à l'extrémité des faubourgs. Le Norvegien qui en descendant de ses montagnes, aperçoit tous ces bâtimens en pierre, admire cette magnificence sans pareille, car dans l'intérieur du pays elle lui est, en quelque sorte, inconnue. Quiconque a passé quelque temps à Drontheim et à Bergen, où les maisons en pierre sont très-rares et presque toujours cachées entre les maisons en bois, trouve involontairement aux maisons de Christiania un degré de luxe remarquable, leur suppose une beauté inté-

rieure qui y réponde, et à ces idées, se joint naturellement celle d'un bien-être général, d'un commerce actif, et d'une prospérité constante.

Ce jugement ne serait pas absolument exact. Si les habitans de Christiania construisent leurs maisons en pierre, ce n'est point par l'effet d'un choix entièrement libre. Le gouvernement ne permet plus depuis long-temps d'élever dans l'enceinte de la ville des maisons en bois, et l'expérience a confirmé la sagesse de cette disposition. Toutes les villes de Norvege ont été, une ou plusieurs fois, presque totalement réduites en cendres. Le feu agit avec une fureur inconcevable sur les poutres et les planches extrêmement sèches qui composent ces bâtisses. Des rues entières se trouvent tout-à-coup embrasées à la fois. Rarement il est possible de songer à éteindre l'incendie ou à sauver quelque chose. C'est ce qui est arrivé à Bergen, dont les maisons sont entassées et accolées contre des rochers, à Drontheim, à Skeen. En 1807, Moss fut deux fois dévasté par les flammes; Gothenbourg, Uddevalla, Norkoeping, Gefle en Suéde ont éprouvé le même sort. Le moindre défaut de précaution suffit pour anéantir une ville en un instant. Chris-

tiania entend le tambour d'alarme aussi souvent que les autres villes de Norvege ou de Suède. Mais depuis sa fondation, qui remonte environ à deux cents ans, des rues entières n'y ont pas été ravagées par le feu. Actuellement cet accident ne détruit guère plus de dix maisons à la fois.

Sans la défense expresse, dont j'ai parlé, la plupart des habitans de Christiania recommenceraient à bàtir des maisons en bois. Le prix de cette espèce de construction aujourd'hui encore le moins élevé, la promptitude avec laquelle elle s'exécute, balanceraient dans leur esprit l'idée d'une plus grande sûreté pour leurs personnes et leurs biens qui leur est offerte par une maison en pierre. Le gouvernement même n'a pas agi d'une manière conséquente à la sagesse de ses principes, en faisant édifier en 1806, sur une éminence à l'extrémité de la ville, un grand et superbe hôpital militaire en bois, qui se présente avantageusement quand on arrive par Egeberg, et qui est aperçu de toutes les parties de la ville. La plupart des maisons de Christiania ne supportent pas, au reste, un examen très-sévère. Quelques-unes sont bâties avec goût; mais c'est le très-petit nombre. Le chambellan Berndt An-

ker, même, qui mettait à tout du luxe et de la prodigalité, n'a pas laissé un seul édifice qui fasse honneur à sa mémoire et à sa ville natale. Les propriétaires de ces maisons, les décorent, ou plutôt les déparent par un ornement bizarre. Ils placent sur les murs extérieurs les premières lettres de leur nom, et la date de la construction, formées par d'énormes crampons de fer.

Christiania n'est pas une ville dont toutes les parties se ressemblent : elle est partagée en plusieurs petites villes dont les limites peuvent se déterminer avec assez de précision, et qui diffèrent toutes par la position, la forme et le nombre des maisons, les professions et la manière de vivre des habitans. Cette particularité, qui ne surprend pas dans les grandes cités, paraît étrange dans une ville comme Christiania; on y distingue notamment la partie qui s'occupe du commerce de terre, de celle qui s'adonne au commerce maritime.

Les rues qui vont en montant depuis le port, et qui y touchent immédiatement, sont habitées par les capitalistes, les négocians, les armateurs, et les employés du gouvernement; ils trouvent dans cette partie, plus d'espace pour étendre leurs maisons. Il en résulte plus de tranquillité dans les rues, souvent même une absence com-

plète de mouvement. On appelle cette partie le beau quartier (*Quartal*), et l'on regarde généralement ce qui en vient comme plus riche, mieux élevé, et plus poli que tout ce qui habite le reste de la ville.

Il y a plus de mouvement dans la partie contiguë à la campagne. Les maisons y sont pressées; on tire parti du plus petit espace de terrain. Tout ce qui arrive de l'intérieur est obligé de passer par là; les ouvriers, les marchands qui veulent vendre des objets de leur commerce aux habitans de la campagne, se rapprochent d'eux. Des enseignes sans nombre, des étalages multipliés, appellent les acheteurs. C'est dans ce quartier, que l'on reconnaît l'activité et l'étendue des relations de Christiania avec l'intérieur du pays. J'avais souvent été surpris du grand nombre de petites boutiques de détailleurs que j'y voyais, et je ne concevais pas comment tant d'individus pouvaient tirer avantage du même genre d'industrie, dans une ville réellement peu considérable. En examinant les états de population, je voyais qu'en 1801, sur 9,0c5 habitans, en y comprenant la garnison, Christiania renfermait 110 détailleurs, 220 échoppiers et cabaretiers, et 242 maîtres artisans. Quelle est la ville, me disais-je, qui, à po-

pulation égale, compte seulement le quart de ce nombre? Mais quand on se trouve à Christiania un jour de marché, qui a lieu une fois par semaine, ou lors de la foire annuelle, ou pendant l'hiver, époque des grands rassemblemens, on est tenté de croire que des nations diverses s'y donnent rendez-vous. Les Suédois, les Danois, les Norvegiens, n'offrent pas entre eux plus de diversité que les habitans des vallées, qui à la foire annuelle, affluent ici de toutes parts; c'est un coup d'œil extrêmement intéressant pour un étranger qui visite la Norvege, et pour tout observateur qui, s'occupant de l'étude de l'homme, cherche à découvrir par quels moyens et par quel genre de relations il fait des progrès dans la culture intellectuelle, et arrive ainsi graduellement à sa véritable destination.

Plusieurs jours avant le 13 janvier, époque de la foire annuelle, la ville se remplit de paysans de tous les cantons. On voit dans les rues des figures que l'on n'y a pas encore aperçues. Le fort et vigoureux habitant du Guldbrandsdal, vêtu de son long habit du XVII[e]. siècle, et la tête couverte de son petit bonnet rouge, marche auprès du paysan de Walders, qui, en comparaison, est élégant, et qui, par ses traits et son costume, en diffère autant que

s'il en était habituellement séparé par l'espace des mers. Les riches cultivateurs du Hedemark, ont la tournure de bourgeois de petites villes; leurs habits, faits de draps qu'ils ont eux-mêmes tissus, sont taillés d'après une mode surannée. Une classe d'hommes d'une stature plus haute arrive de l'Oesterdal, sur les confins de la Suède. On voit que la forme de leurs habits est empruntée de leurs voisins. L'habitant du Hallingdal, agreste et même un peu épais, paraît au contraire dans le véritable uniforme national, qui est encore plus fidèlement conservé et plus caractéristique chez les robustes campagnards du haut Tellemark. Seuls ils portent encore autour des reins la large ceinture norvégienne, que ceux du bas Tellemark brodent et décorent d'une manière toute particulière. Ils y mettent, comme les Italiens, un grand couteau qui jadis leur servait autant pour l'attaque et la guerre, que pour leur usage journalier. L'habillement de ces hommes consiste en une espèce de justaucorps écourté, avec des épaulettes. Leur tête est surmontée d'un petit bonnet. Les poches de côté de leurs culottes de cuir très-courtes, renferment tout ce qui à chaque instant leur est nécessaire, et presque toujours la petite pipe en fer si intéressante pour

eux. Chaque pas, chaque mouvement de ces hommes est remarquable par un caractère de précision; ils ne s'occupent que d'une chose, et rien de ce qui les entoure ne peut affaiblir l'activité qu'ils mettent à la poursuivre. Le paysan de Folloug et de Moss est loin de cette conduite fixe; plus rapproché de la ville, ses affaires sont plus variées. Réfléchi et attentif, il profite des petits avantages qui peuvent le mener plus aisément et plus sûrement à son but. Il n'est plus isolé dans sa vallée, et ne se fie plus à sa seule force physique. Des intérêts communs, des relations plus étendues, l'ont déjà assimilé à la nation à laquelle il appartient.

Telle a été l'influence de la capitale. Elle seule a certainement produit ces différences parmi les habitans de la campagne. L'on reconnaît qu'elle doit miner peu à peu, altérer, et enfin détruire entièrement, tout ce qui donne une physionomie particulière aux hommes de tels ou tels cantons. Peut-on croire en effet que du temps de Harald Haarfaeger, ou de saint Olof, les habitans du Guldbrandsdal se soient habillés, et aient bâti leur maison comme aujourd'hui? S'imaginera-t-on que l'habitant de l'Oesterdal, et surtout celui du Hedemark, conservent encore, dans les mêmes choses, quelque ressemblance

avec ces temps-là? Il suffit de parcourir leur pays, pour se faire une opinion exacte à cet égard. Les campagnards du Guldbrandsdal, avec leur habit à longue taille, et à basques roides et dentelées, ont l'air complétement étranger quand ils se montrent dans les rues de Christiania; mais quand on fait un voyage à la vallée qu'ils habitent, on trouve à chaque pas des changemens graduels qui rendent cette différence moins sensible.

La forme des habits dans les faubourgs de Christiania, est celle que l'on a vue trois ou quatre ans auparavant dans le *Quartal*, où, à l'exemple de l'Europe entière, on imite la mode la plus récente de Paris ou de Londres. Le paysan le plus voisin de la ville, surtout quand il vit près de la grande route, prend le modèle de ses habits sur ceux des faubourgs, et, sous ce rapport, les gens du Quartal lui sont absolument étrangers. Il semble, au reste, que le changement dans la forme de l'habit en produise aussi dans la manière de penser et dans les usages; ce qui est assez naturel, puisque tous les changemens se tiennent. Il n'existe plus rien, dans l'accoutrement des paysans du Hedemarck et de Foulloug, qui décèle le costume national : c'est celui que l'on portait en Alle-

magne et vraisemblablement aussi à Christiania il y a vingt-cinq ans. A mesure que l'on avance dans le pays, la coupe des habits devient de plus en plus antique, mais nous y reconnaissons toujours l'ajustement de nos pères. En effet, l'habit singulier des habitans du Guldbrandsdal est absolument celui du soldat de Marlboroug et du prince Eugène. Les femmes n'adoptent les altérations que plus tard et plus lentement, mais il faut qu'elles finissent par se soumettre à l'influence de la ville.

Si les habitans du Hallingdal, du Walders, et surtout du haut Tellemarck, ont conservé dans leur extérieur quelque chose de propre au pays, ils le doivent à l'éloignement de leurs vallées et à la difficulté des communications : ce sont eux que l'on voit le moins dans les villes le long de la côte.

Plusieurs personnes affectionnées à leur patrie déplorent comme une calamité cette influence puissante des villes, qui relègue dans des districts éloignés les traits distinctifs du Norvegien, et qui en fait un homme tout différent de ce qu'il était du temps de Snorre-Sturleson. Ces mêmes personnes souhaitent ardemment que le changement s'arrête dans ses progrès; mais ne peut-on pas répondre que

l'homme ne doit pas, comme l'insecte, rester constamment au même point? Croit-on que l'exercice du petit nombre de vertus qu'il lui est possible de pratiquer dans des vallées écartées, le fasse atteindre plutôt à la perfection suprême? Quand même ces vertus auraient une physionomie nationale, peut-on dire qu'elles sont quelque chose de plus qu'un avantage relatif et temporaire? On peut être très-bon citoyen et un homme très-vertueux, sans avoir de l'aversion ou de l'éloignement pour toutes les nations étrangères à la sienne.

On doit donc se réjouir du changement progressif que Christiania opère jusque dans les coins les plus reculés du royaume, et le regarder comme un bienfait véritable. Si des maux inconnus auparavant se répandent par ces communications, il faut les comparer à la somme des biens qui se développent en même temps, et ne pas oublier qu'il est plus avantageux et plus louable d'être homme civilisé, libre et heureux, que de jouir du bonheur d'un Samoyède.

L'aspect des vallées supérieures ne doit-il pas être absolument différent aujourd'hui de ce qu'il était avant que la capitale procurât à leurs habitans un débouché assuré aux productions

de leur sol? Ne sont-ils pas en état d'échanger ces productions contre beaucoup de choses commodes et même nécessaires qui auparavant leur manquaient? Combien ne met-on pas aujourd'hui à profit de parties du pays que l'on était obligé de laisser inutiles et désertes? L'on éprouve une véritable satisfaction, lorsqu'au temps de la foire annuelle on rencontre sur les chemins des caravanes de paysans conduisant leurs nombreux traîneaux; ils apportent une si grande quantité de beurre, de fromages, de suif, de cuirs, que l'on ne peut concevoir comment ils s'en déferont. Mais chaque propriétaire, chaque ménage de la ville, attend avec impatience l'arrivée de la caravane des traîneaux. Les paysans sont rarement embarrassés pour placer leurs denrées, et ils ont presque toujours la faculté de mettre le prix à leurs marchandises. Dès le mois d'octobre, peu avant la chute des neiges, ils ont amené à Christiania des milliers de bœufs, afin de fournir à la ville sa provision d'hiver, ils prennent en échange du blé, de la dreche pour la bierre des festins et des jours de fête, du fer, de la quincaillerie, quelquefois du poisson sec, et beaucoup de petits objets qui tiennent plus à la commodité qu'aux nécessités de la vie. Telle est la véritable

répartition indiquée par la nature et par le climat du pays. Le bétail prospère dans les cantons montueux; ils en fournissent à la ville : le blé arrive à la ville, elle en approvisionne les montagnes.

Le blé vient presque tout de Fladstrand, d'Aalborg, et de Flensbourg en Jutland. Il arrive dans de gros navires, ou des embarcations très-petites, telles que les yacts, et même dans de grands bateaux : on est surpris de l'audace des hommes qui osent affronter ainsi une mer généralement orageuse; mais la traversée ne dure que douze heures, et le débouché de même que le profit sont assurés. Le grain des pays situés le long de la mer Baltique, meilleur que celui du Jutland, ne manque pas non plus à Christiania dans le temps de paix, ce qui prouve que cette ville et le pays d'alentour possèdent des ressources qui leur permettent de se procurer plus que le nécessaire. Ces ressources sont les planches et le fer, qui attirent l'or de l'Angleterre en Norvege, et peut-être à Christiania plus qu'ailleurs; car les planches qui en viennent ont toujours été les plus renommées. Il paraît bien simple de partager, au moyen d'un moulin à scies, un arbre en poutrelles et en planches, et les moulins de cette ville ne dif-

fèrent pas de ceux qui existent ailleurs. Christiania n'est pourtant arrivé à un haut degré de prospérité, que parce que l'on y sait mieux scier les planches. Le pointilleux Anglais rebute celles de Drontheim et les envoie en Irlande où l'on est moins difficile; mais il paie plus cher celles de Christiania et de Fredricstad. Cette préférence tient moins à la qualité supérieure du bois qu'à l'épaisseur constamment égale des planches, au parallélisme exact de leurs deux surfaces les plus larges, et peut-être à bien d'autres particularités qui sont connues du scieur et du négociant anglais, et qui décident de la richesse et de la prospérité du pays entier.

Quelle activité! quel mouvement! quand en hiver de longues files de traîneaux chargés de planches arrivent du haut pays, et les portent au dépôt général qui occupe, le long du rivage, tout l'espace compris entre la ville et le faubourg de Waterland, et se prolonge encore tellement vers l'extrémité du golfe, que les navires touchent presque aux planches entassées! A la fin de l'hiver, elles forment une espèce de ville : on se perd dans le grand nombre de rues et de passages de ces chantiers. Tant que la présence de la neige sur la terre permet le transport en traîneau, le mouvement des paysans qui amè-

nent des planches ne discontinue pas. Dès qu'ils les ont livrées aux inspecteurs, ceux-ci leur font sur le dos, avec de la craie, des marques et des chiffres qui désignent leur droit de propriété, l'endroit d'où viennent leurs planches, la quantité qu'ils en ont apportée. Il est singulier de voir le paysan portant sur son dos cette lettre de change d'un genre original, courir à toutes jambes au comptoir du négociant dans le quartier. Le moindre délai, une affaire quelconque, pourrait faire courir à la marque inscrite sur son habit le risque de disparaître : alors il perdrait irrévocablement le titre de sa créance. Arrivé devant le caissier, il n'a pas besoin de dire un mot; il présente le dos, il est payé sans observation : la brosse que le caissier promène sur son habit donne la quittance.

Une vingtaine de maisons se sont enrichies par le commerce des planches; quelques-unes même sont devenues opulentes. C'est par là que Berndt Anker acquit une fortune qui, malgré ses fortes dépenses, se montait à sa mort à plus de quinze cent mille écus danois. Sa maison de commerce existe encore. Il fit de son bien un fidéi-commis, et en destina les revenus à des œuvres de bienfaisance. Il semble qu'il aurait vu avec déplaisir morceler son immense capi-

tal, qui devait rester entier pour être un témoignage durable du fruit de son assiduité et de ses talens. On doit regretter qu'ayant voulu que ses revenus fussent employés à des œuvres de bienfaisance, il n'ait pas pris pour modèle les dispositions testamentaires de Purry de Neufchatel qui a fait tant de bien à sa patrie. Mais dire simplement que le revenu du fonds servira à soutenir les veuves et les orphelins, à soulager les hommes dans le besoin, à fournir de l'argent pour aider ceux qui vont dans les pays étrangers à faire leurs voyages, c'est établir une disposition trop vague. La source des bienfaits, quoique abondante, sera tellement divisée, qu'au lieu de répandre la fertilité, elle se perdra en une infinité de petits canaux peu profitables.

Si Berndt Anker eut, à l'exemple de Purry, déterminé l'usage de son capital, en laissant la surveillance de l'emploi à sa ville natale, on aurait vu à Christiania le quai se revêtir graduellement de pierres de taille; cela eût été plus propre et plus solide que le revêtement actuel en bois. Christiania aurait peut être un bel hôtel de ville qui lui manque; le pavé et les rues auraient acquis un certain degré de propreté et même de beauté qui convient à une capitale.

L'eau qui à chaque carrefour coule en abondance dans des réservoirs en bois, aurait été reçue par des bassins de pierre. Beaucoup d'autres établissemens utiles auraient pu s'effectuer pour le bien de la ville, ce qui eût contribué au bien de tout le pays. Il serait encore resté une somme suffisante pour soulager les veuves, les orphelins et les pauvres : cela aurait été d'autant plus facile que l'accroissement de l'activité diminue le nombre des nécessiteux, tandis que des secours personnels tendent à l'augmenter. Les bienfaits d'Anker font vivre son nom à Christiania : mieux dirigés, ils lui eussent acquis à juste titre un nom immortel en Europe, et lui eussent assuré à jamais la reconnaissance de la Norvege entière.

Les négocians et les personnes riches de Christiania, tout en donnant à leurs occupations le degré d'attention convenable, entendent à merveille l'art de charmer les soucis de la vie par les plaisirs de la société. Il règne en général dans cette ville un ton que l'on ne s'attend peut-être pas à y trouver. Les manières aisées et polies de la capitale s'y unissent à la noble fierté et au sentiment qui semble distinguer plus particulièrement les Norvégiens. On est encore surpris plus agréablement quand on

voit que cette politesse n'est pas comme ces plantes étrangères qui sont transplantées pour n'exister qu'un moment. Parmi les habitans dont l'urbanité fait vivement rechercher la société, plusieurs ne sont jamais sortis du district de Christiania; d'autres n'ont vu les pays étrangers qu'en passant. Seraient-ils devenus ce qu'ils sont, s'ils n'eussent pas eu chez eux le germe de cette politesse qui leur gagne l'estime et l'attachement de tous ceux qui les fréquentent?

Il résulte de là qu'à Christiania, de même que dans toutes les capitales où les hommes ont fait des progrès notables dans l'art de vivre les uns avec les autres, la société est partagée en plusieurs classes distinguées entre elles par des différences assez tranchées. Je n'ai jamais eu occasion de remarquer que la richesse, les titres, le crédit, ou ce qui tient à l'état des personnes produisissent ici cette séparation, ou même en fussent le motif; c'est presque toujours le ton. Voilà pourquoi les points de contact se confondent, telle opposition que paraissent offrir les points de différence. Ces séparations dénotent un haut degré de raffinement dans les mœurs, mais elles ne seront pas de longue durée; car des gens qui, par leur caractère, s'élèvent au-dessus de ceux

qui les entourent, répugnent à se soumettre à certaines convenances minutieuses. Quoi qu'il en soit, l'esprit public ne soufre aucunement de ces séparations amenées tout naturellement par le cours des choses, comme nous le voyons principalement dans les petits cantons de la Suisse, où le pâtre et le riche propriétaire, séparés en apparence, sont animés du même esprit.

J'ai souvent pensé que le goût décidé des Norvegiens pour le théâtre pouvoit exercer une certaine influence sur leur politesse. N'est-il pas singulier, surprenant même, que la plupart des villes de Norvege aient une salle de spectacle. Les habitans les plus polis y jouent à peu près publiquement devant des spectateurs dignes de les apprécier. Leur jeu est presque toujours passable, souvent même excellent. J'ai vu à Bergen plusieurs personnes s'acquitter de leur rôle avec une intelligence, une vérité dignes d'acteurs consommés. Drontheim, Christiansand, Fredricshall ont aussi leur théâtre, et, dans la petite ville de Moss, j'entendis délibérer sérieusement sur les moyens d'en avoir un. Christiania en a deux, où, pendant l'hiver, deux troupes d'amateurs se montrent aux yeux de leurs concitoyens pour les divertir et pour s'amuser. On y joue non seulement des pièces

de circonstances, mais aussi des opéras-comiques, et même des tragédies. Quoiqu'il soit nécessaire, pour exprimer les violentes affections de l'âme, de se livrer à une méditation suivie et à une étude à laquelle des amateurs ne peuvent s'astreindre, je me souviendrai toujours avec plaisir de la représentation de la tragédie nationale, intitulée *Dyveke* (1), donnée par les premières familles de la ville, avec autant d'appareil que d'habileté. Ces amateurs avaient parmi eux un poète excellent, qui semble avoir constamment imprimé à leur goût la meilleure direction. Il se chargeait du soin du théâtre avec un enthousiasme véritable. C'était le conseiller d'état Falssen, président de la cour suprême de justice de Christiania, et un des trois

(1) Dyveke était une jeune Hollandaise, que Christian II avait connue à Bergen, où sa mère tenait une hôtellerie. Dyveke devint maîtresse de ce prince, qui, parvenu au trône, l'emmena à Copenhague, où elle mourut en 1517. Sa mort, qui fut attribuée au poison, occasionna des scènes sanglantes. (Voyez *Histoire du Danemark*, par Holberg, en Danois, t. II, p. 8-24. *Histoire du Danemark*, par Mallet, t. 5, p. 357, etc. Le nom de Dyveke signifie en hollandais une petite colombe; aussi quelques écrivains français ont-ils appelé colombine la maîtresse du farouche Christian.) (E.)

membres de la commission du gouvernement établie en Norvege pendant la guerre avec la Suède et l'Angleterre. Un accident cruel l'enleva à la capitale dans l'hiver de 1808; mais son influence s'y fera sentir long-temps encore par ses poésies aimables, par ses traductions de beaucoup de pièces françaises, et surtout par son opéra-comique de *Dragedukken* (le Pantin), production originale et intéressante. Les Norvegiens se rappelleront long-temps que le journal officiel intitulé *Budstikken* (le Télégraphe), que M. Falssen rédigeait avec une énergie qui allait jusqu'à la passion, éleva leur courage, et leur inspira une noble confiance au commencement de la guerre avec la Suède, quand ils ne connaissaient pas encore leur force. Le génie de Falssen semble avoir été trop ardent en comparaison du sang-froid de ses compatriotes, il s'est consumé lui-même.

Le gymnase de Christiania qui porte le nom modeste d'école, est aussi un établissement qui contribue à former et à polir l'esprit des habitans; si l'on en juge par les talens des instituteurs, et les progrès des élèves. Cette école ne dédommage que faiblement les Norvegiens de l'établissement d'une université qu'ils ont souvent demandée avec instance et à bon droit;

mais toujours sans succès (1). Elle formerait un centre littéraire dans un pays, qui, éloigné du reste de l'Europe, compose plus du tiers de la monarchie danoise. Le bâtiment de l'école est vaste et commode. On y voit uue bibliothèqne qui renferme peu de raretés, mais beaucoup de choses excellentes. Elle a été formée principalement de celle du conseiller de chancellerie Deichmann, mort il y a environ vingt ans, et connu par les services qu'il a rendus à l'histoire moderne de la Norvege. Il légua, en vrai patriote, ses livres à la ville de Christiania, parce qu'il jugea avec raison que nulle part ils ne seraient aussi utiles. On a conformément à l'esprit du donataire, augmenté sa bibliothèque de plusieurs autres dont on doit une partie à Berndt Anker. On continue à se procurer les ouvrages allemands et danois les plus marquans en littérature, ce qui est facile, parce que les revenus de l'école sont assez considérables. Comme la bibliothèque est très-fréquentée, on ne peut douter qu'elle ne serve à répandre une infinité de connaissances utiles.

(1) Les vœux des Norvegiens ont été exaucés par la fondation de deux universités dans leur patrie, l'une en 1811, à Kongsberg, l'autre en 1812, à Christiania.

L'académie militaire, située vis-à-vis l'école, est un autre établissement remarquable. C'est un des plus importans des états danois. Il a fourni à l'armée un grand nombre d'officiers instruits et habiles. C'est avec plaisir que l'on voit réunis les cent jeunes gens que l'on y élève, ou qu'on les rencontre dans la ville. Leur santé brillante, leur vivacité, leur maintien aisé, écartent l'idée de la gêne habituelle dans ces sortes d'écoles, et l'intérieur de la maison ne tarde pas à convaincre que cette institution est formée sur un plan plus grand que celles du même genre. Elle ne doit cependant son existence qu'aux dons volontaires de personnes riches. La maison qui est peut-être la plus belle de la ville, ressemble assez à un petit palais de bon goût. Elle est due aux libéralités de la famille Anker qui l'habitait auparavant. Les instrumens de physique et la bibliothèque ont été légués principalement par le chambellan Pierre Anker, qui en avait hérité de son frère Berndt. Au moyen de ces dons, cette institution, qui d'abord, ne devait être qu'une école de mathématiques, est devenue un établissement, où indépendamment de cette science et du dessin, on enseigne aux jeunes gens l'histoire, la physique, l'histoire naturelle, les lan-

gues étrangères. On y ajoute, plusieurs fois la semaine, des leçons de danse et de natation, on leur montre même à danser sur la corde, et à grimper au haut des mâts. On les forme enfin aux différens exercices de corps que M. Treschow, professeur de Copenhague, a ingénieusement nommés le luxe de l'éducation, et auxquels un bon officier ne doit pas regretter d'avoir employé quelques momens. Une chose qui me paraît très-bonne, c'est que les élèves ne logent ni ne mangent dans le bâtiment de l'école. On les met en pension chez des bourgeois, afin d'éviter ce qu'il y a de monacal dans la méthode de renfermer les jeunes gens. On veut leur donner de nombreux points de contact avec le monde, et rompre cette espèce de roideur qui doit résulter nécessairement d'occupations aussi régulièrement déterminées que le sont celles d'un militaire. Une expérience de plusieurs années a confirmé la justesse de ces principes. Aussi long-temps que le gouvernement danois regardera comme nécessaire l'entretien d'une armée considérable et fera du militaire l'objet d'une attention particulière, on désirera naturellement que ses officiers trouvent, pour se former, un établissement semblable à l'académie militaire de Christiania.

On conçoit qu'un pays aussi beau que celui qui entoure cette capitale, offre un charme trop puissant aux habitans riches, pour qu'ils résistent à l'envie d'aller pendant l'été, chercher à la campagne la distraction et le plaisir. Le nombre de petites maisons répandues dans les environs, rappelle les bastides de Marseille. Une maison de campagne est une partie essentielle du luxe de Christiania. De même qu'à Hambourg, le plus mince négociant ne croit pas pouvoir vivre décemment sans un équipage, de même ici la première dépense que fait un bourgeois qui prend l'essor, est celle d'une maison de campagne. On donne à ces habitations le nom de *Lukke* (Clos) (1), dénomination particulière à cette ville, et dont je n'ai jamais pu connaître l'origine. Quelques-unes sont très-petites, et ne consistent que dans une maisonnette avec un bout de prairie; mais presque toutes sont dans une position charmante. L'aspect de la ville, du golfe et des montagnes y

(1) *Lukke* signifie en danois un enclos. M. de Buch a écrit *lükken* avec l'article placé à la fin du mot, d'après le génie de la langue danoise. J'ignore pourquoi il a écrit ce mot avec l'*ü* ponctué, qui a le son de notre *u*, et qui est représenté en danois par *y*.

varie sans cesse. Quoique le nombre de ces *Lukker* soit infini, on peut affirmer qu'il n'y en a pas deux d'où l'on découvre le même point de vue. Dans la plupart on s'est borné à jouir de cet avantage, sans travailler à embellir ce qui les entoure. Mais cette négligence ne doit pas faire le sujet d'un reproche, car l'empressement de posséder un petit coin de terre dans les environs de la capitale est si vif, et a donné à ces propriétés une valeur si exorbitante, qu'il est très-difficile de consacrer quelque chose à leur embellissement. Des *Lukker* de 8000, de 12,000 écus ne sont souvent pas plus grandes que les trois quarts des jardins des environs de Berlin. Une prairie qui a coûté mille écus, est souvent parcourue en un moment. Ces prairies sont indispensables aux habitans de la ville, parce que le pays d'alentour n'est pas encore assez habité, pour quc l'on trouve toujours au marché les choses dont on a besoin dans le ménage. Chaque famille est obligée d'avoir sa vache, et la longueur de l'hiver exige des provisions considérables. Voilà pourquoi une année de sécheresse ou seulement des mois de juin et de juillet chauds et secs, occasionnent fréquemment la disette et de grands embarras. Lors même que les vallées hautes de Ringe-

rige ou de Walders envoient un peu de fourrage à Christiania, cela ne suffit pas aux besoins. Alors on cherche des secours au dehors, on fait venir du foin d'Angleterre et d'Irlande. J'avais de la peine à en croire mes yeux, en voyant, dans l'automne de 1806, à l'entrée du golfe de Christiania, plusieurs navires chargés de foin. Je pensais qu'on l'expédiait pour les côtes de la Baltique, ou pour le Jutland, où certains cantons sont principalement cultivés en bled. Mais on m'apprit que différens propriétaires de Christiania et de Drammen avaient fait venir ce foin. Heureux l'état qui a la ressource de se procurer ainsi ce qui lui est nécessaire, mais plus heureux encore quand l'industrie des habitans sait faire produire ce que la nature lui a refusé. C'est ce qui peut se faire ici; car près de la ville l'Aggerselv, torrent considérable, forme des cascades bruyantes, met en mouvement un grand nombre de moulins à scie et à papier; beaucoup de petits ruisseaux sortent des montagnes voisines; du côté de Frogner, un ruisseau abondant, et qui ne manque jamais d'eau dans les plus grandes sécheresses, traverse plusieurs de ces propriétés, avant de se jeter dans le golfe à l'extrémité occidentale de la ville. Il est donc surprenant que

toutes ces eaux ne coulent pas depuis longtemps d'un *Lukke* à un autre, ne se répandent pas en mille canaux sur les collines arides, comme on le voit dans le pays de Vaud et dans l'Emmenthal en Suisse, et ne les métamorphosent pas en prairies. On sait pourtant tirer parti des eaux en Norvege même, dans la vallée de Lessoe, et dans le Leerdal, au-dessous du Fillefield. Il faudrait pour suivre cet exemple, que tous les propriétaires des environs de Christiania fussent d'accord, chose peut-être difficile; mais si cela n'a pas encore eu lieu, on ne doit pas l'attribuer au manque d'esprit public. Cela tiendrait-il à quelque vice de l'administration qui, malgré ses intentions excellentes, empêche les habitans de trouver leur avantage particulier dans ce qui favorise l'intérêt général?

Les propriétaires déploient d'ailleurs beaucoup d'activité pour divers travaux. Tous les ans des espaces occupés par des rochers arides sont transformés en prairies. Tel coin, dont la stérilité rebutait, devient un endroit délicieux. C'est ainsi que Frydenlund, à un quart de lieue de la ville, grâces à la persévérance de madame de Wackenitz, épouse d'un général, est aujourd'hui un séjour charmant, tandis que l'on n'y voyait auparavant qu'un roc schisteux à peine

couvert de mousse. Ce que l'activité du brave Collet a opéré sur son domaine d'Ulevold, sera eucore long-temps en agriculture un modèle pour la Norvege.

Les voyageurs qui, durant leur séjour à Christiania, sont bien aises de connaître tout ce que les environs offrent de remarquable, ne doivent pas négliger d'aller à Skoyen, charmante maison de campagne. Elle appartient à M. Ploem, négociant; pour la position, elle l'emporte sur toutes les autres. La nature y déploie aux yeux toute sa magnificeuce; le golfe, la ville, les montagnes s'y présentent sous un aspect si nouveau, que l'on s'imagine les apercevoir pour la première fois. On ne se lasse pas non plus de promener ses regards sur la plaine, de suivre les beaux effets de lumière qu'elle présente, et de contempler les montagnes de Bogstad et de Baerum dont les formes sont si pittoresques. Comme en revanche tout est agreste, solitaire, ravissant dans les forêts et les vallées qui touchent à Skoyen, on peut, pour jouir du contraste de cette nature si belle dans sa simplicité, voir à Bogstad la magnifique maison de campagne du chambellan Pierre Anker; c'est l'ouvrage d'un homme riche, qui a su se créer avec esprit et goût une demeure

très-agréable, et l'entourer de manière à satisfaire les personnes les plus difficiles. A Ulevold on se rappelle avec reconnaissance les efforts généreux du propriétaire pour répandre autour de lui le contentement et le bonheur.

La culture soignée et la beauté des environs de Christiania induisent fréquemment en erreur sur son climat, que l'on suppose plus doux qu'il ne l'est réellement. On s'imagine souvent que l'on est en Italie en voyant les contours du golfe, et l'on voudrait bien y retrouver un peu de la chaleur de l'Ausonie. Quelques personnes pensent qu'au moins le climat de Christiania est moins froid que l'on ne doit s'y attendre d'après sa latitude élevée; mais les faits ne viennent pas à l'appui de cette opinion. Je dois cependant observer que dans les pays étrangers on se fait des idées exagérées de l'âpreté de la température sous le soixantième parallèle boréal. Partout où les chênes croissent, on peut planter avec avantage des arbres fruitiers. Des pommes et des cerises excellentes, des poires même et des abricots, mûrissent en plein air à Christiania, mais les prunes n'y réusissent pas; et l'on n'y voit ni pêches, ni raisins, ni plusieurs espèces de poires. Les chênes y déploient une belle végétation, et for-

ment un des principaux ornemens des environs; les tilleuls y prospèrent aussi; et l'érable, ainsi que l'orme, sont très-communs dans les forêts. Mais les trembles, les bouleaux, les aunes y sont d'une grosseur et d'une beauté admirables. Voilà les véritables arbres du Nord. Le climat de Christiania est même en quelque sorte trop chaud pour leur parfaite croissance; au moins le tremble et le bouleau y cherchent encore l'ombre.

L'hiver n'y commence guère plutôt que dans le nord de l'Allemagne. On n'y voit pas de neiges permanentes avant les premiers jours de décembre, et les gelées continues y sont rares en novembre; mais, dès la fin de ce mois, le port de Christiania est obstrué par les glaces, qui suspendent entièrement la navigation pendant plusieurs mois. La partie du golfe la plus enfoncée est fermée comme un lac par un grand nombre de pointes de terre et d'îles très-rapprochées, et gèle très-facilement. Les navires restent pris dans le port, et immobiles comme s'ils se trouvaient à terre. On va à pied et en voiture entre les brikcs, les galiottes et les sloops, tout comme dans des rues; la mer et la terre n'offrent plus de différence. Lorsque la belle saison revient par degrés, le

soleil et des pluies chaudes ont déjà fondu la neige sur les hauteurs, et dans la plaine autour de Christiania; tout y a reverdi, tout y a repris la vie, et les navires sont encore emprisonnés par une glace épaisse. Ce n'est guère qu'après le 24 d'avril que les vagues viennent frapper les quais. A quelques milles, au bas du golfe, à Droeback, à Laurvig, à Fredricstad même, les navires ont pris la mer depuis long-temps, tandis qu'à Christiania ils ne peuvent pas se mouvoir. Alors, les marins perdant patience, finissent par opposer la force humaine aux obstacles que leur oppose la nature, et brisent la glace qui les enchaîne. J'appris, dans le mois de février 1807, que des navires allaient se dégager des glaces, qui formaient pourtant une masse solide non interrompue, et d'un mille de longueur, depuis l'endroit où ils se trouvaient, jusqu'à celui où l'eau était libre. J'accourus pour être témoin de cette opération intéressante; mais je ne fus pas peu surpris de voir, en arrivant, que les navires s'étaient déjà avancés au milieu des glaces, et poursuivaient leur route quoique lentement, comme s'ils eussent déjà eu la mer ouverte devant eux. L'opération est beaucoup plus simple qu'on ne se l'imagine. Une cinquantaine d'hommes environ

se placent les uns en face des autres, et forment une espèce d'allée, dont la largeur représente celle du vaisseau, et de l'espace où il doit se mouvoir; ils coupent devant eux, en longueur, la masse glacée, puis la brisent transversalement, et détachent ainsi des morceaux qui ont plus de vingt pieds de long. Alors, ils placent dans l'ouverture une planche de longueur égale, et passent tous du côté opposé. Les uns poussent de tous leurs efforts le morceau de glace dans l'eau, d'autres au même instant saisissent des cordages fixés à la grande planche, placée dans l'ouverture, et font ainsi glisser, d'un seul trait, la masse énorme au-dessous de la surface gelée. Ils vont ensuite plus loin répéter la même chose. L'ensemble de l'opération est si prompt, que le navire ne reste presque pas en repos. Il ne faut que quelques heures pour pénétrer ainsi à travers une mer gelée de l'épaisseur de deux pieds, et dans l'espace d'un mille depuis Christiania, jusqu'au point où elle devient libre. Ce fut de cette manière que des vaisseaux de ligne anglais, qui étaient à Gothenbourg en 1808, se firent conduire à travers les glaces jusqu'a la mer. Il est donc évident que dans les endroits où l'on sait dégager les vaisseaux des glaces qui les enferment, ils ne doivent pas

nécessairement, quand elles les ont surpris, tomber au pouvoir de l'ennemi, qui vient les attaquer par terre.

Aussitôt que la glace a complétement disparu des environs de Christiania, la chaleur augmente avec une promptitude inconcevable, de sorte que le mois de mai, au lieu d'être un mois de printemps, est un vrai mois d'été. Les 3, 4 et 5 de mai 1808, je vis le thermomètre monter à 17 degrés. Vers le milieu du mois, tous les arbres, à l'exception du frêne, étaient couverts de feuilles. A la fin de mai, le thermomètre, à midi, montait presque tous les jours à 19 et 20 degrés. Au commencement de juillet, on cueillit partout des plantes potagères. La chaleur moyenne de ce mois fut, à midi, de plus de 15 degrés. Elle était ordinairement de 22, et quelquefois de 24. On n'attendit pas le mois d'août pour commencer la moisson; mais le mois de septembre n'était pas encore fini, que l'on recommençait à chauffer les poêles.

Comme l'on ne possède pas encore une suite d'observations météorologiques continuée à Christiania, pendant plusieurs années, on ne peut déterminer la température moyenne de cette ville avec assez de précision, pour la comparer à celle d'autres pays. On a bien des données sur les points extrêmes auxquels le

thermomètre s'élève en été et descend en hiver, mais il serait temps de se convaincre que ces données n'apprennent pas grand'chose, et ne conduisent jamais à un résultat positif. On doit à madame de Wackenitz une suite d'observations qui commencent au mois de mars 1807; elle s'est servie d'un bon thermomètre de Réaumur, au mercure, placé au nord, à sa maison de campagne de Frydenlund. Dans les années 1807 et 1808, l'été fut extraordinairement chaud, et l'hiver très-doux, de sorte que le terme moyen de ses observations donne quelque chose au-delà de ce qu'il faut prendre pour fixer la température moyenne de ce canton.

TERME MOYEN des deux années 1807 et 1808.		1809.
Janvier	+ 0,43	—7,2
Février	— 1,358	—3,33
Mars	— 1,375	
Avril	+ 4,805	
Mai	+ 8,198	
Juin	+ 13,155	
Juillet	+ 15,248	
Août	+ 15,897	
Septembre	+ 9,224	
Octobre	+ 3,244	
Novembre	+ 1,874	
Décembre	— 1,619	
	+ 5,292	

Si l'on tient compte de la température plus basse des mois de janvier et de février 1809, le terme moyen sera alors de + 4,96; par conséquent, on ne s'éloignera pas beaucoup de la vérité en prenant +4,8 pour la température moyenne de Christiania. Ce n'est pas trop pour la latitude de cette ville, située d'ailleurs à une distance peu considérable de la mer du Nord. Ces données s'accordent assez avec les observations sur la température moyenne de Copenhague, de Stockholm, et de Saint-Pétersbourg. Ces deux dernières capitales sont situées sous le même parallèle que Christiania, mais sous une longitude bien plus orientale, ce qui leur donne des hivers plus rudes et plus longs. Le tableau suivant fera connaître le degré de froid relatif des trois capitales du nord de l'Europe.

	COPENHAGUE, d'après Bugge.	STOCKHOLM, d'après Wargentin.	S.-PÉTERSBOURG, d'après Euler.
Janvier	— 0,7	— 4,14	—10,4
Février	— 2,2	— 3,05	— 5,8
Mars	— 0,2	— 1,08	— 1,9
Avril	+ 4,0	+ 2,93	+ 2,3
Mai	+ 8,5	+ 7,51	+ 8,1
Juin	+ 12,6	+ 1,26	+12,2
Juillet	+ 15,0	+ 1,43	+15,0
Août	+ 13,6	+13,14	+13,0
Septembre	+ 11,7	+ 9,03	+ 8,5
Octobre	+ 7,5	+ 4,74	+ 3,2
Novembre	+ 2,9	— 1,26	— 2,5
Décembre	+ 0,7	— 1,59	— 4,1
	+ 6,15	+ 4,63	+ 3,1

CHAPITRE III.

VOYAGES MINÉRALOGIQUES DANS LES ENVIRONS DE CHRISTIANIA. (1)

J'AVAIS vu à Copenhague, dans quelquescollections, des échantillons de pierre calcaire noire, compacte d'Eger, du schiste argilleux des environs de Christiania, et les substances dont on retire le sulfate d'alumine, à Opslo. J'étais donc assez préparé à trouver la formation de transition dans cette partie de la Norvege, et à y rencontrer toutes les roches dont cette formation est ordinairement composée. On y voit même des roches qu'on ne se serait jamais attendu à trouver dans cette formation, mais dans un gissement si déterminé et si facile à saisir, qu'il ne permet presque plus de doutes sur leur vraie nature. Des porphyres en grandes masses, en montagnes même, sont placés sur une ro-

(1) Comme ce chapitre est entièrement consacré à la minéralogie, les lecteurs qui ne cultivent pas cette science pourront le passer.

che calcaire coquillière; ces porphyres se trouvent recouverts par une syenite presqu'entièrement composée de feldspath en grandes lames; cette syenite enfin se cache sous un granit qui ne se distingue nullement, quant à sa composition, d'un granit de la formation la plus ancienne.

Ces phénomènes, qui donnent sans doute, aux environs de Christiania, un très-grand intérêt géologique, ont été observés avec beaucoup de sagacité et décrits par M. Haussmann, professeur à Goettingue, dans un mémoire particulier inséré dans le Journal du baron de Moll (1).

On peut s'approcher beaucoup de la ville de Christiania, avant de se douter combien la composition intérieure des montagnes doit tout-à-coup changer. L'Egeberg, montagne qui domine la ville, ne fait voir que du gneiss à feuillets minces, et l'on en est presque descendu quand on se trouve vis-à-vis des premières couches de schiste noir, et des premières carrières de schistes alumineux. Ce sont des schistes tout-à-fait analogues à ceux qu'on prétend si souvent être un indice de charbon de terre, et qui

(1) *Neue Jahrbücher der Berg- und Hüttenkunde*, t. I.

ont déjà fait perdre des sommes considérables en essais infructueux, dans toute l'Europe. On n'a pas été plus heureux dans les environs de cette capitale.

Le sulfate d'alumine s'en retire avec plus de succès; car ces schistes alternent avec des petites couches de pyrites ferrugineuses, qui ont jusqu'à un pouce de hauteur, et qui s'y trouvent d'autant plus fréquemment, que la couleur des schistes augmente en noirceur. Ces pyrites sont décomposées par le grillage. Le soufre se change en acide, et se combine avec l'alumine des schistes.

Les couches noires alternent avec d'autres couches d'un schiste argilleux, d'une couleur moins foncée. Ces dernières enveloppent une quantité de corps aplatis, ovales et ronds sur les bords, rangés les uns près des autres, souvent d'un diamètre de plusieurs pieds, et si peu adhérens les uns aux autres et avec la masse du schiste, qu'on les sépare avec une grande facilité. On rejette ces masses globuleuses hors des carrières, et on les range le long de la grande route, où ils font un effet des plus singuliers. Leur masse est beaucoup plus dense que celle du schiste qui les enveloppe; elle est d'une cassure inégale, à petitgrain, ou terreuse. Des pe-

tites veines de spath calcaire la traversent souvent, et elle-même contient vraisemblablement beaucoup de terre calcaire mêlée avec l'argile.

A partir de ces carrières, on ne rencontre plus de gneiss dans les environs de Christiania. Le schiste argilleux se montre à la surface du sol dans tous les ravins que les petits ruisseaux ont excavés dans le terrain. Ses couches sont extrêmement minces, et alternent très-souvent avec des couches de pierre calcaire noire grisâtre, ou gris de fumée, de telle manière qu'elles rappellent sans cesse les environs de Hoff dans le pays de Bareuth, le Harz, et tant d'autres contrées où le schiste et la pierre calcaire noirâtre se succèdent absolument d'une manière semblable. Car la nature est partout la même, dans le Nord comme dans les pays moins élevés en latitude, et ses lois s'étendent également sur toute la surface du globe.

Des phénomènes, même en apparence de peu de conséquence, sont partout répétés. Les mêmes ortocératites qui caractérisent cette formation de pierre calcaire noire dans toute l'étendue de l'Europe, et qui ne sont propres qu'à elle seule, se retrouvent dans les couches calcaires qui forment les escarpemens, le long des rives de l'Agger, au-dessus des moulins à scies

inférieurs. Ces pétrifications ont souvent plusieurs pieds de longueur; elles sont chambrées, et la masse des parois de ces concamérations est ordinairement changée en spath calcaire. On les voit dans toutes les directions, mêlées avec des pectinites, et avec d'autres pétrifications peu reconnaissables. On peut croire qu'elles se trouvent rassemblées dans cet endroit par un pur accident; car elles sont encore plus abondantes dans d'autres contrées. Plusieurs milliers d'ortocératites, dit le savant prévôt Stroem, sont accumulées à Raae, à Soulhoug et à Saasen, à l'ouest du lac Fiskum, dans la paroisse d'Eger. Il les décrit très-exactement. Elles sont planes d'un côté, convexes de l'autre, et un syphon les partage dans toute leur longueur

Ce savant naturaliste, qui avait examiné tant de productions marines, lors de son séjour dans la province maritime de Soendmoer, avoue qu'il n'avait jamais vu d'être vivant qui ressemblât à ces pétrifications. C'est ce qui arrive pour toutes celles qui sont enveloppées dans des formations très-anciennes. La ressemblance avec des formes d'espèces vivantes, se perd à mesure que les roches qui les renferment sont plus reculées dans la série générale de la superposition des roches.

Les bords de ce même lac Fiskum pré-

sentent encore en assez grande quantité, ces vestiges si singuliers que M. Stroem lui-même prit pour des empreintes de poisson. Mais M. Brünnich a prouvé dans un beau Mémoire, accompagné de très-bons dessins, que ces restes appartiennent vraisemblablement au genre *oniscus*. Les trilobites de ces contrées, qui sont aussi une production toute particulière à la formation de transition, avaient été décrites par M. Brünnich, peu d'années auparavant.

Les couches calcaires n'atteignent jamais une très-grande puissance dans les collines de Christiania; peut-être n'y en a-t-il point qui aient plus d'un pied de hauteur. Le schiste argilleux forme constamment la roche dominante. Il n'est pas rare de trouver des couches dans lesquelles le schiste sépare la pierre calcaire en grandes dalles et en boules. La roche entière a par conséquent si peu de consistance, que les habitans n'osent pas s'en servir pour la bâtisse des murs. Ils la nomment par cette raison *skiallebierg*, c'est-à-dire, roche en couches, parce que ces blocs se séparent en feuillets, puis se décomposent en argile.

Une meilleure pierre à bâtir leur est offerte, dans les singuliers filons de porphyre qui traversent partout les couches du schiste,

Presque tous les rochers qu'on voit dans les environs, ne sont que de ce porphyre, et souvent une suite de ces rochers annonce de loin la direction du filon, dont ils forment l'extrémité. On en a exploité plusieurs par de nombreuses galeries découvertes. Le porphyre est enlevé; mais le schiste est laissé en place. Alors on entre facilement dans l'espace occupé par le filon, et on observe tous ses rapports, sa nature, sa direction, sa puissance, avec la plus grande facilité. La quantité des filons est presque innombrable; partout on en voit de nouveaux, et il paraît impossible de poursuivre le même filon, à travers tant d'autres, jusqu'à des distances un peu considérables. Souvent ils s'enfoncent verticalement dans le schiste, quoiqu'en général leur direction et leur inclinaison soient extrêmement variables. Leur puissance s'élève jusqu'à dix et quinze toises et au-delà, et peut-être n'y en a-t-il point au-dessous d'une toise de hauteur. Enfin, et ce qui est probablement le phénomène le plus remarquable, ces filons sont composés de porphyres absolument semblables à ceux que l'on voit en roches et en grandes montagnes, à deux lieues de distance. C'est un exemple frappant de filons formés par la même masse, qui est placée au-dessus de la roche

qu'ils traversent, et c'est un phénomène des plus intéressans pour la théorie des filons.

En effet, il n'y a point d'espèce de porphyre dans les filons, dont on ne retrouve l'analogue dans les différentes couches des montagnes composées de cette roche; on remarque pourtant que les parties constituantes du porphyre y sont plus séparées, et les minéraux qui le composent y sont plus développées. Elle ressemble assez dans cet état à la roche nommée *colmünzerstein*, ou *paterlestein*, dans le Fichtelgebirg, surtout par sa grande dureté, sa tenacité, et la grandeur du grain dont elle est composée. Le feldspath s'y trouve en prismes extrêmement allongés; mais l'amphibole noire dont il est mêlé ne se reconnaît qu'avec difficulté, à cause de la petitesse de son grain. L'épidote en petites masses vertes, s'y mêle assez fréquemment, et souvent elle colore le feldspath. Des petits cubes, ou des points de pyrite ferrugineuse, n'y manquent pas non plus, comme cela est ordinaire dans des roches amphiboliques, et quelquefois même on y voit des octaëdres de fer oxidulé. Presque toute la presqu'île de Tyveholm est composée d'une roche semblable : c'est le reste d'un grand filon, dont la continuation se remarque même, à ce qu'il paraît, dans l'île de Hovdöe. Un peu plus

dans le nord de Christiania, l'église d'Agger se trouve également placée sur un filon pareil de grünstein porphyritique. Celui-ci contient même des sulfures de plomb et de zinc, en petites veines.

La masse des filons, quand elle prend entièrement la nature du porphyre des montagnes, paraît d'une couleur foncée gris de fumée. Elle est demi-dure; sa cassure est compacte, écailleuse à écailles fines. Les cristaux de feldspath qu'elle renferme sont aussi extrêmement allongés, tellement que leur longueur surpasse dix à douze fois leur largeur. Presque tous les cristaux sont entourés de petits cristaux d'épidote, peu reconnaissables, et qui ne se décèlent souvent que par leur couleur vert de pré. Tels sont les filons qui traversent la colline d'Enehoug, entre Christiania et Opslo.

D'autres porphyres frappent par l'éclat du feldspath qu'ils renferment. Ces cristaux s'y présentent sous une forme rhomboïdale (feldspath binaire, *Haüy*, *fig.* 71.), et comme ils y sont en très-grand nombre, la roche même en prend un aspect singulier. Cette espèce de porphyre est également celle qu'on voit aussi fréquemment en couches qu'en filons. Les bords du bras de mer, vers le faubourg de Pe-

bervig, en sont garnis, et tant vers le Hackedal, qu'entre Haagenstad et Granevold, dans le Hadeland, ces rhombes de feldspath font reconnaître de loin les filons dans le schiste. Nous nommerons donc dans la suite cette espèce de porphyre, *porphyre rhombifère*, et *porphyre à aiguilles* celui dans lequel le feldspath se trouve en lames très-allongées, mais si minces, qu'elles ressemblent à des aiguilles.

De pareilles masses, qui traversent une pierre calcaire coquillière, n'ont encore guère été observées autre part. Ces porphyres ne peuvent plus être rangés dans la classe des roches primitives. Bien au contraire, comme la roche qui les enveloppe contient déjà des débris organiques, on pourrait s'attendre à en trouver également dans leur masse, si leur état de cristallisation ne s'y fût peut-être opposé.

Le désir de saisir plus exactement les différens rapports de ces roches intéressantes, me fit partir de Christiania, le 15 septembre 1808. Je pris la route du Ringerige, en suivant le Fiord à quelques lieues de distance. La direction des couches calcaires et celle des schistes, se maintient assez du côté de H. 3. 4. (vers le N. E.) de la boussole des mineurs, avec 60°. d'inclinaison vers le nord-ouest. On peut regarder cette direc-

tion comme la plus générale, dans les environs de Christiana. Les collines près de cette ville présentent trop peu de régularité sous ce rapport, pour y pouvoir déterminer quelque direction constante.

Les filons de porphyre ne manquent pas sur cette route; on en voit un s'élever en gros rochers, précisément au point où les routes se dirigent vers le Ringerige et vers Dramen. Les cristaux de feldspath s'y font remarquer par leur forme parallélipipède, et par leur blancheur.

En avançant vers la fonderie de Baerum, on entre dans une vallée bordée par d'énormes rochers de porphyre. Les couches calcaires et les schistes y disparaissent en même temps; un grès à grain très-fin, une espèce de grauwacke de couleur grisâtre, les sépare du porphyre. Ce grès ne forme qu'une simple couche sur la route; mais il augmente en hauteur au-dessous de la haute montagne de *Kolaas*, vers l'église de Haslum. Il y atteint peut-être jusqu'à cent pieds d'épaisseur. Le porphyre qui le recouvre s'élève par dessus en rochers si escarpés, qu'on arrive avec peine au sommet, en suivant les ravins et en s'accrochant aux buissons. C'est alors qu'on voit les premières couches composées d'un por-

phyre à feldspath parallélipipède, comme près de Lysager ; mais peu après vient le porphyre rhombifère, qui forme presque la totalité de la masse de la montagne. Il est donc démontré par cette seule observation, que ces grandes masses entrent aussi peu dans la classe des porphyres primitifs, que les porphyres des filons ; car elles recouvrent le grès, et le grès repose sur la pierre calcaire de transition.

La montagne de Kolaas serait la plus haute montagne de porphyre près de Christiania, si celle de Bogstadaas ne lui disputait le rang sous ce rapport. Le baromètre donne à la première 1157 pieds au-dessus des eaux du golfe (1).

La grande route du Ringerige descend sur le penchant de cette montagne vers une vallée riante, parsemée de bosquets, de hameaux et de champs cultivés, nommée le Lommendal. Le fond en est occupé par la fonderie de fer de Baerum, si renommée par ses beaux ouvrages, qu'elle envoie bien loin au-delà des mers. Cette fonderie ne tire pourtant que le charbon de ses environs ; le minerai lui est fourni par les mines de Langoe, île près de Krageroe. Elle est

(1) Christiania, barom. à 7 h. 28p. 1l. Therm. 11°.
Kolaas — 11 26-10 $\frac{1}{2}$ — 8

entièrement dominée par des rochers de porphyre extrêmement escarpés, qui s'élèvent à une hauteur considérable. C'est encore le porphyre rhombifère; mais en descendant la grande route, on aperçoit assez souvent des couches qui rappellent les grünstein ou la masse des filons de Tyveholm et ceux qui sont situés au-dessous de l'église d'Agger.

Depuis cette fonderie on ne voit plus que du porphyre. Les montagnes s'élèvent considérablement entre Jonfrud et Viig, mais sans changer de nature. Quelques couches néanmoins prennent une apparence poreuse, cellulaire même; les cellules sont dirigées du fond de la couche vers le haut, et assez souvent remplies de spath calcaire. Dans ce cas, la quantité de crystaux de feldspath enveloppés diminue de manière que quelquefois la pâte semble être toute pure; elle prend alors une couleur rouge de brique. L'amphibole et même le quartz ne paroissent propres à aucune de ces couches. Je n'en ai point vu, excepté tout au haut, vers Midskoug, où un petit filon de quartz de deux pouces de puissance, et cristallisé dans son intérieur, traverse le porphyre.

Le haut de ces montagnes forme une sorte de plaine, coupée par des vallées très-évasées : elle

peut avoir quatre lieues de largeur, et sa hauteur s'élève, près de la seule maison de cette contrée, celle de Midskoug, à 1179 pieds au-dessus du Fiord (1). La plaine monte encore doucement vers le nord, et est terminée, à quelques lieues de distance, par une cime qui domine les cantons de Ringerige et de Hadeland. On la nomme le Gyrihoug, et on la croit assez généralement la plus haute montagne des environs de Christiania ; mais sa hauteur n'excède pas 2000 pieds au-dessus du Fiord. C'est encore une montagne de porphyre.

Toutes ces montagnes s'abaissent brusquement vers les plaines du Ringerige ; la grande route se prolonge dans une crevasse entre des rochers énormes, coupés à pic ; sa pente est si rapide, qu'on est obligé de retenir les charrettes et les chevaux, pour ne pas les voir glisser du haut jusqu'en bas. Le Ringerige est vu du fond de cette crevasse comme par un tube, où la lumière du soleil ne pénètre jamais, et où tout est dans l'obscurité. Mais au-delà de ce défilé, on aper-

(1) Christiania à.	7 h. B. 28	4l.	$\frac{1}{8}$
Signal de Midskoug.	4 27	6	$\frac{1}{4}$
Commencement du grès.	5 27	6	$\frac{1}{2}$
15 7bre Sundsfold sur le Steensfiord	6 23	2	$\frac{1}{4}$

çoit dans le lointain un pays bien cultivé. Des hameaux, des églises, un lac, et vers l'horizon l'aspect de la grande chaîne du Valders, se présentent comme dans un tableau magique, et l'obscurité dont on est entouré fait ressortir l'éclat de ces objets si variés et éclairés de mille manières différentes : c'est un aspect des plus singuliers et des plus frappans, et peut-être y a-t-il peu de pays qui en offrent de pareils.

On nomme ce lieu pittoresque le Krogskloev, et les montagnes qu'il termine, le Krogskov. Ces endroits sont célèbres dans la mémoires des Norvegiens, par la belle défense qu'y firent leurs compatriotes contre les troupes de Charles XII, roi de Suède, en 1716.

A peine est-on descendu jusqu'à moitié chemin, que le grès reparaît au-dessous du porphyre. On passe tout à côté de la ligne de séparation des deux roches, et on pourrait couvrir de deux doigts cette séparation même. On la suit en même temps à une distance très-considérable. Certes, il est bien rare, en géologie, de pouvoir observer si nettement et si distinctement la superposition de deux roches.

Les premières couches de ce grès sont formées par un *agglomérat* de fragmens de la grosseur d'un œuf de pigeon; on n'y voit que du

quartz, sans granit, ni gneiss. Les couches qui suivent sont d'un grain fin de couleur blanche, et celles-ci continuent ainsi jusqu'au pied de la montagne à Sundsvold, sur le bord du grand lac du Ringerige, qu'on nomme Steensfiord dans ces cantons, mais qui prend plus bas le nom de Holsfiord, et vers la ville de Drammen celui de Tyrifiord. On peut très-bien observer, à la simple vue, ces montagnes, depuis leur base, où le grès est recouvert par le porphyre : car la partie inférieure s'élève en pente souvent assez douce ; mais, arrivés au porphyre, les rochers sont coupés à pic, et forment, pour ainsi dire, une couronne de rochers à perte de vue sur le haut des montagnes.

La puissance du grès depuis le pied de la montagne jusqu'au porphyre, peut s'élever ici à 700 pieds. Elle ne surpasse pas 100 pieds au-dessous de la montagne de Kolaas. Celle du porphyre diminue à mesure que celle du grès augmente : car il y a depuis la fonderie de Baerum jusqu'à Midskoug, 1056 pieds de hauteur non interrompue en porphyre ; et elle n'est que de 500 pieds, à peu près depuis Midskoug jusqu'au grès sous le Krogsklöev. Il paraît donc que toute la masse du por-

phyre s'incline doucement du Ringerige et du Hadeland vers le golfe ou fiord de Christiania.

Les rochers du Holsfiord sont si escarpés, qu'on n'y a pas même pu tracer un sentier. Obligé donc de traverser le lac, je débarquai sur la presqu'île qui sépare le Holsfiord du Tyrifiord. La première roche que j'y vis en mettant pied à terre près du hameau de Horn, était de la pierre calcaire noire et compacte, qui alterne avec des couches de schiste argilleux, les mêmes couches dont les collines de Christiania sont composées. Le lac se trouve donc sur la ligne de séparation de la pierre calcaire et du grès; mais, quoiqu'on ne le puisse pas voir directement, les observations faites sur le penchant du Kolaas prouvent suffisamment que ces couches calcaires doivent s'enfoncer au-dessous du grès. Arrivé vers Soerdrag, j'y vis tout le penchant des collines couvert de gros blocs de gneiss. Cette roche doit donc se trouver en place dans les environs, et peut-être à peu de distance : en effet le terrain de la paroisse de Modum, qui s'étend jusqu'aux lacs, est entièrement composé de gneiss ou de schiste micacé. Depuis cette paroisse, la pierre calcaire et les schistes ne se retrouvent plus qu'au-delà des montagnes, sur la côte à

l'ouest, le long de la mer du nord. Ces blocs, vus à Sœrdrag, déterminent donc peu à peu l'étendue, vers l'ouest, de la formation de transition dans la partie méridionale de la Norvege.

Arrivé vers l'extrémité du Holsfiord, et près du Hoertegaard, je vis la pierre calcaire alterner en couches peu épaisses avec du schiste siliceux noir, puis avec de la pierre de corne noire, puis avec de la pierre de corne conchoïde, enfin avec du schiste argilleux à feuillets épais. Toutes ces couches se dirigent sur H. 5 de la boussole des mineurs (E.N.E.), et s'inclinent de 40 degrés vers le nord. Bientôt elles font place à un beau granit rouge. Ce granit forme le pied d'une montagne, dont les précipices au-dessus de la vallée sont vraiment effrayans. Sa cime est toute ronde, et presque isolée; on la voit des environs de Christiania même; d'où elle paraît encore plus haute qu'elle ne l'est en effet. Elle prend le nom de Hoertekulle, du hameau de Hoertegaard qui est à sa base, et elle s'élève à 1181 pieds au-dessus de la mer (1).

(1) 16 7bre Horn sur le Holsfiord 7 h. B. 28p. 5l. 1 th. 10°
—— Hoertekulle. 10 28 3 1 12
—— Sur les bords du Lier-Elv au confluent du Glitter-Elv. 4 28 6 1

On n'y voit, jusqu'au sommet, que le schiste argilleux à feuillets épais, tel qu'il se montre dans le bas; et on doit s'y attendre : car on poursuit toujours la même couche en montant. L'escarpement des couches devait donc se présenter du côté opposé de la montagne vers le sud. En effet, à peine étais-je descendu 200 pieds environ de ce côté, que j'aperçus le granit rouge : c'était encore sur le sommet isolé. Sa ligne de séparation avec le schiste était parfaitement bien déterminée ; et, ce qui est très-remarquable, elle se prolongeait dans la même direction et sous une même inclinaison que celles des couches du schiste. On aurait dit que ce granit lui-même ne formait qu'une couche dans le schiste. Il est sûr que deux roches ne se succéderaient pas avec une telle régularité, si la différence des époques de leur formation était fort grande.

Mais ce granit ne continue pas seulement sur tout le penchant sud du Hoertekolle, il s'étend encore fort loin dans toute la belle vallée de Lier. Il est à petit grain, composé de beaucoup de feldspath rouge de chair, d'un peu moins de quartz gris, conchoïde, translucide, et de quelques lames de mica noir, souvent isolées, rarement rassemblées en petits groupes.

L'amphibole ne s'y trouve point, et en général la roche ne ressemble aucunement à la syenite des zircons. On n'y voit point de couches d'amphibole. Les seules couches d'une autre nature qu'on y rencontre, sont composées d'un granit à grain extrêmement fin, qui prend une couleur gris foncé, par la grande quantité de très-petites paillettes de mica qu'il contient.

C'est bien un vrai granit, quant à sa composition; il est cependant peu probable qu'il puisse être rangé parmi les granits de première formation, que nous croyons la roche la plus ancienne connue. Mais il est sûr, du moins, que le schiste, la pierre calcaire de transition et les grès, lui sont superposés; et par conséquent toute la formation de porphyre du Krogskov.

La vallée de Lier s'étend depuis le Holsfiord jusqu'au fiord de Drammen, près de la ville de Bragerneass. Elle est séparée de la vallée de Drammen par une chaîne de montagnes assez élevée, dont la plus haute sommité se nomme le Soelbergaas. Le granit s'étend jusque-là. M. Esmarck l'a trouvé sur les penchans de ces hauteurs, quoique le porphyre le recouvre dans quelques endroits. Cette cime s'élève de 1709 pieds au-dessus du fiord, selon M. Esmarck.

Mais on peut encore suivre le granit bien plus loin. Au-delà du Drammenelv, la plus grande des rivières de la Norvege, par sa largeur et par le volume de ses eaux, on ne voit, dans les environs de Stroemsoe, que du granit; et on ne le perd de vue qu'à quelques lieues de là, à une lieue avant d'arriver à Oestre, où ce granit s'enfonce de nouveau sous le schiste et sous la pierre calcaire de transition. Vers le sud il s'étend plus loin, en composant une petite chaîne de montagnes, qui accompagne le Drammensfiord jusqu'à son embouchure dans le grand golfe ou fiord de Christiania. Les montagnes entre la vallée de Drammen et le lac Eger sont également abondantes en granit : il paraît, en effet, que les couches de schiste et de pierre calcaire n'y forment pas de très-grandes masses. Un fait qu'on observa dans les mines près de Skouge, semble le prouver : le minerai y formait des filons dans le schiste siliceux, couche subordonnée du schiste argileux. Mais le granit n'en était pas fort éloigné : on pouvait calculer à quelle profondeur on devait atteindre le granit dans le puits principal appelé Vedelseje-Giaebel, élevé de 1234 pieds au-dessus de la mer; et une galerie commencée dans le granit avait effectivement pénétré jusqu'au schiste siliceux qui le

recouvre. Il paraît donc décidé que dans les montagnes d'Eger et de Stroemsoe, le granit fait aussi la base du schiste, et par conséquent de toute la formation de transition.

On ne saurait nier, pourtant, que ce granit ne présente quelque chose de particulier dans sa composition : on n'y voit que du feldspath rouge à petit grain ; le quartz, en pyramides, se perd, pour ainsi dire, en comparaison de la quantité du feldspath, et le mica y est très-rare. Dans les environs de Stroemsoe et de Tangen, on voit même un grand nombre de cristaux d'amphibole, de manière que la roche ressemble beaucoup à la syenite des zircons; mais partout elle diffère essentiellement du gneiss. Le défaut de toute structure schisteuse, l'absence du mica, qui sépare ordinairement le gneiss en feuillets, la présence du feldspath grenu et couleur de chair, ne permettent aucune comparaison entre ces deux roches.

On ne peut pas même espérer de trouver un endroit, dans les environs de Drammen, où le granit et le gneiss se toucheraient immédiatement : car le granit, et c'est un phénomène très-remarquable, ne s'étend nulle part en Norvege au-delà des limites que la nature a tracées à la formation de transition. Le schisto

et la pierre calcaire noire, roches dominantes de cette formation sont, par conséquent, celles qui reposent ordinairement sur le gneiss, roche générale du Nord. Ce gisement particulier fourniroit lui seul, sinon la preuve, du moins les soupçons que ce granit pourrait bien faire partie intégrante de cette formation de transition qui l'entoure, même avant que l'on sût qu'on trouve des endroits dans ces montagnes où le granit et la syenite des zircons reposent ordinairement sur du porphyre, et celui-ci sur une roche calcaire coquillière.

La grande route, que je suivais de Bragernaess à Christiania, commence par traverser la vallée de Lier, puis elle s'élève tout à coup jusqu'à la plus grande hauteur, qu'elle atteint entre les deux villes. La beauté de la vue sur la vallée bien cultivée et sur le bras de mer, a valu à cette hauteur le nom de *Colline du Paradis*. Mais elle présente autant d'intérêt au géologue, qu'au voyageur amateur des beaux points de vue.

Le granit rouge forme encore le pied de cette montagne. Le quartz y est encore un peu plus fréquent que dans les granits de Stroemsoe et de Tangen : il paraît bien plus former une partie constituante du mélange granitique, et non pas être empâté dans une masse de porphyre. Le

mica augmente de même, en s'élevant; on le reconnaît souvent, en forme de paillettes noires et brillantes. Mais l'amphibole ne se voit que rarement en petits cristaux isolés. D'autres substances ne s'y trouvent point, excepté, peut-être, par-ci, par-là, un grain métallique, vraisemblablement de fer titané. Toute la roche est parsemée de petites cellules anguleuses, qui sont assez souvent tapissées de cristaux de feldspath et de quartz : elles donnent une apparence très-caractéristique à ce granit.

Arrivé presque à la plus grande hauteur de la montagne, le granit disparaît, et on se voit entouré d'un marbre blanc à petit grain, qu'on exploite à peu de distance dans des carrières assez considérables. Quoiqu'il soit extrêmement difficile de bien saisir le rapport de deux roches si différentes, qui se succèdent immédiatement, on ne saurait pourtant douter, d'après des recherches réitérées, que le marbre ne soit superposé au granit. On serait tenté de croire ce marbre une couche subordonnée dans le schiste micacé. Il ressemble parfaitemement à celui qui accompagne presque toujours cette dernière roche. Mais ces deux roches sont encore du domaine de la formation de transition et subordonnées à la pierre calcaire noire et compacte. On

s'en persuade facilement en poursuivant la route. On voit paraître la pierre calcaire noire, dès qu'on s'avance; des couches de marbre s'y trouvent encore; mais une demi-lieue après, toute structure grenue des couches a disparu et la constitution des montagnes ne diffère que peu de celle des environs de Christania. C'est encore un phénomène particulier à cette partie de la Norvege.

Ce marbre est ordinairement recouvert dans les carrières, d'une couche très-mince de trémolite blanche, à fibres minces, divergentes. Le milieu de ces fibres est occupé quelquefois par des petites druses d'Epidote et M. Haussman y a aussi vu du zinc sulfuré vert et jaune en assez grande quantité et disséminé en parties fines. (*Voyages en Scandinavie Tom. I, p. 126.*) Le marbre lui-même est encore recouvert dans quelques endroits d'une couche de grenat, et ce grenat contient du spath fluor violet. On a certainement lieu d'être surpris d'une telle variété de substances dans une roche de transition. Comme si ces couches et ces substances cristallisées devoient nous préparer au retour total de la nature vers les roches cristallisées, tels que sont les porphyres, la syenite des zircons et le granit.

Les carrières de marbre et le petit hameau de Giellebeck sont élevés de 800 pieds au-dessus du Fiord. On ne trouve pas précisément une plaine au sommet; mais la route serpente long-temps à peu près à la même hauteur le long du penchant des montagnes du Krogskov. Une des cimes, les plus apparentes de ces montagnes, s'élève à peu de distance de Giellebek; elle se nomme le Kroftekulle, et est presque entièrement formée de porphyre rhombifère. Ce porphyre repose sur du schiste siliceux; vient ensuite le schiste argilleux, puis à ce qu'on doit présumer la pierre calcaire noire. Ces couches siliceuses augmentent en puissance du côté de la vallée de Lier. Je les y ai vu descendre presque jusqu'au fond de la vallée, vers Süsdal; elles y alternent avec quelques couches de pierre calcaire blanche à grain fin, mais qui elle-même est encore tellement siliceuce, qu'elle ne fait que peu d'effervescence avec les acides. Ces couches se dirigent sur H. 6. de la boussole des mineurs et s'inclinent vers le Nord. On les poursuit jusque vers l'église de Tranby où le granit les termine brusquement.

Toutes les couches depuis Giellebek affectent cette même direction sur H. 6. avec une inclinaison de 30 degrés environ vers le Nord. Il paraît

donc que cette direction est assez générale pour tout ce district. Des filons de porphyre traversent fréquemment les couches comme ils font près de Christiania. Mais la pierre calcaire se perd enfin, et fait entièrement place à des couches siliceuses. On n'en voit plus d'autres dans l'épaisse forêt qui sépare la vallée de Dickemark de celle d'Asker. Tous les petits rochers, qui s'y présentent en assez grand nombre, en sont composés.

J'avais quitté la grande route à moitié chemin entre Giellebek et Asker, pour arriver au sommet d'une montagne très-remarquable et qu'on aperçoit de très-loin quand on est dans le Fiord. Elle se nomme Asker Vardekulle, à cause du feu qu'on allume sur son sommet en temps de guerre. Cette montagne était encore composée de granit; mais je n'ai pas réussi à découvrir avec précision sa séparation d'avec le schiste siliceux, de manière que je n'ai pu m'assurer avec certitude si c'est le granit qui repose sur le schiste, ou si celui-ci ne l'entoure que comme un manteau, ce qui est plus vraisemblable.

Les flancs de cette montagne sont garnis d'énormes masses de granit; des blocs immenses, arrondis sur leurs bords sont placés les uns sur les autres comme un assemblage de sacs, forme

qui est toujours particulière au granit. Mais le côté qui penche vers la vallée de Dickemark n'offre que des précipices effrayans. On ne s'élève vers le sommet, que par des crevasses ou en escaladant les rochers. Le granit même est extrêmement constant dans sa composition. Qu'on le prenne en bas, ou vers le haut, toujours on le verra à petit grain, mêlé de feldspath rouge et blanc, de quartz gris, qui est toujours cristallisé dans de petites cavités de la masse, enfin de petites lames de mica, noires, isolées, éparses et peu fréquentes. L'amphibole ne s'y trouve point, ni dans le mélange, ni en couches subordonnées.

Cette montagne offre une perspective magnifique sur Christiania, sur le Fiord, sur la vallée de Drammen, enfin sur toutes les singulières montagnes de cette contrée. Aussi peut-on saisir d'un coup d'œil leur ensemble; et des cimes, qui d'en bas paraissent très-élevées, sont, vues d'ici, réduites à leur juste mesure. Les seules montagnes plus élevées sont le Kolaas, le Bogstadaas, et les montagnes entre le Dickmark et Hogen, qui forment une petite chaîne et s'étendent presque sans interruption par toute la presqu'île de Hurum, entre les golfes de Christiania et de Drammen. La montagne

d'Asker Vardekulle elle - même s'élève à 1207 pieds au-dessus du Fiord. (1)

Le schiste argilleux siliceux se trouve au pied de la montagne, et la pierre calcaire noire et compacte alterne de nouveau avec des couches minces de schiste dès qu'on est arrivé à Slaeben sur le Christiania-Fiord. Les filons de porphyre se présentent en grand nombre et continuent jusqu'à Christiania.

Il est assez remarquable que le grand golfe ou fiord de Christiania sépare avec beaucoup de précision toutes ces roches de formation récente, des roches primitives. Toutes les îles situées dans ce bras de mer sont encore composées des roches de transitions. Mais dès qu'on arrive sur ses rives orientales, on ne voit plus que du gneiss. Au contraire, on ne trouve pas de trace de gneiss sur les côtes occidentales, si ce n'est fort avant dans les montagnes, où tout le reste de la formation de transition a déjà disparu.

Quoique ce petit voyage m'eût présenté quelques faits nouveaux sur les rapports géologiques du granit et du porphyre de ces contrées, il ne

(1) Giellebeck.	7 h. B.	27 p.	9 l.		T. 8°.
17 7bre Asker Varde Kulle.	11	27	6	$\frac{1}{13}$	1
Christiania.	10 p. m.	28	7	$\frac{6}{9}$	

n'avoit rien appris sur le gissement de la syenite des zircons. Il fallait donc chercher celle-ci au nord de Christiania, en remontant le cours de l'Agger, où elle devait se trouver en place, et d'où elle s'étend jusqu'au Hackedal et plus loin encore.

Cette roche a été fort bien décrite par M. Haussmann. Elle frappe effectivement au premier aspect. On n'ose la comparer à aucune roche connue et même en ignorant ses rapports de gissement, on se persuade aisément que c'est une roche particulière et entièrement nouvelle.

Elle se distingue éminemment de chaque sorte de porphyre par le beau feldspath en gros grain, qui en forme la base. Il est tantôt gris de perle, tantôt rouge et constamment caractérisé par un éclat extrêmement vif. — Un feldspath pareil entre rarement dans la composition du granit, de la syenite proprement dite, ou d'autres roches de mélange grenu ; toutes les autres substances de cette roche se trouvent comme enfoncées dans le feldspath. L'amphibole n'y manque jamais. Elle se présente sous la forme de cristaux très-alongés et très-noirs, dont la cassure lamelleuse à double clivage se fait aisément remarquer. Rarement on y voit des lames

de mica ou des petits cristaux de quartz. Presque partout où les lames de feldspath le rencontrent elles laissent un petit vide qui est ordinairement tapissé extérieurement de cristaux. C'est dans ces cavités, qu'on trouve ces zircons qui ont rendu célèbre cette roche. Ils y sont fréquens. A peine peut-on examiner un bloc qui n'en contienne. L'épidote en petites aiguilles vert de pré y paraît moins fréquemment, et quelquefois on observe des grains de fer titané dans le feldspath.

Des blocs de cette nature couvrent toutes les collines autour de Christiania. Il sont tous arrachés d'une montagne au nord de la ville, qu'on nomme le Grefsen-Odd, et qui termine l'amphithéâtre de ces collines. Arrivé au pied de cette montagne, et quittant le schiste argilleux et la pierre calcaire, on rencontre des couches de schiste argilleux à feuillets et tirant sur la grauwacke. Des paillettes de mica s'y trouvent mêlées en quantité. Après ces couches suivent en montant et en allant vers Linderud, des couches siliceuses, qui prennent enfin entièrement la nature du schiste siliceux noir à feuillets épais. Un porphyre le recouvre et continue jusqu'à la sommité, nommée cime du Signal. Sa pâte est blanche, les cristaux de feldspath, qu'elle con-

tient, sont aussi blancs et très petits. Toutes les couches s'inclinent de 30 degrés vers le Nord, c'est à dire vers l'intérieur de la montagne. En avançant dans cette direction on doit donc quitter successivement les couches qui s'enfoncent, pour atteindre celles qui sont superposées. Les couches qui suivent le porphyre doivent donc le recouvrir. Elles sont composées d'un grünstein de couleur noire verdâtre à grain fin, avec beaucoup de cristaux de feldspath; un grünstein absolument semblable à celle-ci, traverse souvent les schistes sous la forme de filons. Plus loin on voit tout à coup par-dessus, des porphyres rhombifères des plus caractérisés, qui s'étendent du sommet jusqu'au pied de la montagne en formant des rochers presque coupés à pic. Peu après et au-dessus se présente la syenite des zircons, toute composée de feldspath rouge à gros grain et d'amphibole très-distincte et parsemée de petits trous qui contiennent des zircons. Cette roche continue ici et toujours en montant à travers d'immenses forêts jusqu'au-delà de six lieues de distance.

La succession des couches se présente donc sur cette montagne comme dans un profil, et elle est aussi claire que facile à observer. Les couches ordinaires de la formation de transition

en forment la base : viennent ensuite les schistes siliceux, puis le porphyre, enfin la syenite des zircons. Cette dernière, quoiqu'entièrement cristallisée, est donc la roche la plus récente; et il est hors de doute que cette roche et le porphyre doivent se ranger sous une même formation générale.

L'inclinaison des couches du Grefse vers le Nord me fit espérer de retrouver ces mêmes couches de l'autre côté de la vallée, qui s'étend à sa base, et qui entoure le petit lac appelé Sannesoe. L'Agger en sort pour se précipiter en chutes continuelles vers le Fiord. J'y retrouvai en effet ces mêmes couches. La pierre calcaire est encore dominante près du moulin d'Oberfoss ; mais plus haut, on entre dans un défilé et on y voit du schiste argilleux tirant sur la grauwacke. On voit ensuite les couches de pierre de corne à cassure écailleuse ; puis d'autres couches de schiste siliceux, du porphyre, enfin la syenite des zircons, composée d'un beau feldspath rouge à très gros grain et sans quartz. Elle continue le long des bords du Sannesöe, mais ce qui est remarquable, elle enveloppe encore plusieurs couches de porphyre de telle manière, qu'il est aisé d'arracher des morceaux qui sont moitié porphyre, moitié syenite des zircons. La base de ce porphyre est de cou-

leur grise noirâtre, à grain très-fin; elle contient de petits cristaux de feldspath rouge et très-peu d'amphibole. De tels faits sont toujours frappans, car par eux on prouve l'affinité du porphyre et de la syenite en montrant simplement un morceau de cabinet.

La syenite contient ici quelquefois du spath calcaire blanc, de la même manière que le feldspath; mais son peu de dureté le fait aisément reconnaître. On perd la syenite de vue en suivant les bords du Sannesoe; elle se cache sous le granit. Du quartz gris à cassure conchoïde, dont on ne voyoit pas la trace dans la syenite, se mêle avec le feldspath et des paillettes isolées de mica remplacent l'amphibole. Ce granit occupe un assez grand espace, jusqu'à l'entrée du Maridal. C'est donc un granit posé sur le porphyre et sur la syenite des zircons; et non au-dessous, comme dans les environs de Drammen. Mais en avançant dans le Maridal, dont les flancs sont couverts par une forêt épaisse, et dont le fond est rempli de marais incultes, la syenite prend de nouveau le dessus et continue sans interruption tout le long de la vallée. On y aperçoit même partout une grande quantité de petits zircons. Souvent on remarque des cristaux de feldspath blanc dans le feldspath rouge comme dans la

pâte d'un porphyre; et en effet, il se pourrait bien que le porphyre ne fût autre chose qu'un feldspath à grain si fin que ses caractères distinctifs échappent à nos sens. De nouveaux cristaux de feldspath se formeraient dans cette pâte à peu près comme le sulfate d'alumine dans l'argile. Le porphyre de ces couches serait donc une syenite à grain indiscernable, ou la syenite un porphyre à grains extrêmement gros.

La syenite du Maridal touche immédiatement le porpyhre du Krogskov du côté du couchant ; ou pour parler plus exactement, elle repose sur le porphyre du Bogstadaas et des montagnes qui s'étendent le long du Soerkedal, et qu'on nomme en général Nordmark. Il est à présumer que ce porphyre s'enfonce au-dessous de la syenite ; mais je n'ai pu l'observer immédiatement ; il est probable que la vallée elle-même se prolonge sur la ligne de séparation, et même dans ses parties élevées, dans lesquelles les petits lacs appelés Sandungenvand, Skarvvand, Mylvand, s'étendent très-avant dans le Hadeland, car la partie orientale de cette vallée présente partout de grandes dalles de rochers sur des pentes peu escarpées, comme on l'attend de la syenite. Les montagnes de la partie occidentale au contraire s'élèvent brus-

quement : ce qui est commun aux montagnes porphyritiques.

On pourroit peut-être s'étonner de ce que le porphyre du Grefse, qui est couvert par la syenite, ne s'élève pas à la puissance de cent pieds, et qu'à un mille de distance il puisse déjà former une masse de treize cents pieds de porphyre pur, tel que le Bogstadaas. Mais ces exemples ne sont pas tout-à-fait rares en géologie, et surtout pour le porphyre. Le grès présente le même phénomène : sa hauteur est de huit cents pieds vers le Ringerige, mais elle diminue jusqu'à cent pieds vers la fonderie de Baerum, et il manque absolument tant au Grefse qu'au Kroftekulle, près de Giellebeck.

Les environs de Christiania offrent donc à la géologie la connaissance de quelques roches nouvelles et très-remarquables de la formation de transition; celle du porphyre, de la syenite des zircons, et du granit de transition. Les observations faites jusqu'ici sont suffisantes pour établir le fait. Toutes les roches de ces contrées se succèdent depuis le haut jusqu'en bas dans l'ordre suivant :

1.° La *syenite des zircons*. C'est la roche la plus récente ; elle forme des montagnes qui continuent presque sans interruption du côté du

penchant oriental de la vallée d'Agger, vers le Hackedal et le long des frontières du Romerige et du Hadeland ; elle atteint à sa plus grande hauteur sur la montagne appelée Veringkulle, au couchant du Hackedal, et est élevée de seize cent vingt-neuf pieds au-dessus de la mer.

2.° Le *granit*. Il est enveloppé de la syenite, près du Sannesoe, au-dessus de Christiania. C'est une preuve que le granit peut encore se trouver mêlé avec les roches les plus récentes de cette formation. Il serait très-curieux qu'un jour on découvrît des pétrifications dans ce granit. Le fait ne serait pas impossible, vu qu'une roche antérieure, la pierre calcaire, renferme beaucoup de débris organiques; mais la chose devient peu probable, parce qu'un état de cristallisation paraît s'opposer à l'existence de la vie organique, et même à la conservation de ses restes.

3.° Le *porphyre*. Les montagnes du Krogskov. La plus haute montagne de porphyre des environs est le Gyrihouge, dans la paroisse de Nordrehoug ; il a à peu près seize cents pieds au-dessus de la mer.

4.° Le *grès*. Sous le *Krogskov*, vers le Ringerige, et le long des bords du Holsfiord.

5.° Le *schiste siliceux*. Presque partout où le

porphyre argilleux se rapproche. Au Greffsen, au Kroffte-Kullc.

6.° *Schiste argilleux compacte*, tirant sur la grauwacke.

7.° *Schiste argilleux ordinaire* et *pierre calcaire*, avec des empreintes d'orthoceratites. Ces rochers composent toutes les montagnes intérieures, les bords et les îles du golfe, depuis Christiania jusqu'à Droebäck. A peine les voit-on s'élever à une hauteur qui surpasse neuf cents pieds : du moins ne les ai-je pas vu atteindre si haut près de Christiania.

8.° *Granit*. Il s'étend sur les territoires de Hurum, de Svelvig, de Stromsoe et d'Eger. Sa plus grande élévation est peut-être sur le Nacsfield entre le lac Eger et Sandsvær, à peu près deux mille trois cents pieds au-dessus de la mer.

9.° Il est assez vraisemblable que le schiste argilleux et la pierre calcaire reparaissent de nouveau au-dessous de ce granit; mais des observations directes ne l'ont pas encore démontré.

Toutes ces roches différentes composent la formation de transition. On voit ensuite :

10.° Le *gneiss*. La roche générale et dominante du Nord.

Les roches de transition particulières à ces pays sont donc les roches cristallisées, comme si la nature eût fait un retour vers le mode de cristallisation des roches primitives. En combinant ces différens phénomènes, on doit être frappé de ce que toute la formation secondaire, celle dont les roches ne sont presque composées que de parties apportées d'ailleurs et agglomérées, ne s'est point élevée vers le Nord. On n'en a pas encore trouvé de trace, ni en Suède (excepté en Scanie), ni en Norvège; on ne voit dans ces pays ni charbon de terre, ni roches calcaires, ni grès de cette formation.

Peut-être ne serait-il pas tout-à-fait impossible que la cause du mouvement qui changea la formation des roches primitives en roches secondaires, eût été plus sensible dans des latitudes moins élevées, et qu'elle n'eût atteint le Nord que par communication. Il serait possible que la cause qui força les roches primitives à se cristalliser eût conservé plus long-temps son action dans le Nord; qu'elle ait ainsi diminué l'effet de la formation secondaire, ou l'eût vaincue entièrement.

Mais ce ne sont que des suppositions qu'on pourra réfuter dès qu'on découvrira dans d'autres pays, comme partie intégrante de la formation

de transition, des porphyres, du granit, ou la syenite des zircons. Effectivement il se pourrait bien que beaucoup de porphyres, pris jusqu'ici pour du porphyre primitif, ne fussent qu'une roche de transition. Aucune preuve décisive ne nous assure que ces porphyres du pays de Schweidnitz en Silésie, ou de Krzeszowice, près de Cracovie, ne doivent point être rangés dans cette classe.

CHAPITRE IV.

VOYAGE DE CHRISTIANIA A DRONTHEIM.

Le Romerige.—Difficulté de voyager au printemps.—Le Hedemark.—Extension des roches de transition en Norvege.—Gneiss et schiste argilleux à Mioes.—M. Pihl.—Fertilité du Hedemark.—Hammer.—Grauwacke près de Fangsbierg.—Le roi St.-Olof à Ringsager.—Aspect du Guldbrandsdal.—Loups sur les lacs gelés.—Schiste argilleux de Ringebo.—Pain d'écorce.—Le colonel Sinclair à Kringelen.—Quartz à Viig.—Schiste micacé à Kringelen.—Gneiss sur les hauteurs.—Vallée de Lessoe.—Gneiss de Rustenberg.—Le Dovrefield.—Le Sneehaetta.—Fogstuen.—Route sur la neige.—Jerkin.—Rétrécissement extrême de la vallée à Kougsvold.—Dristuen.—Opdal.—Fin du Dovrefield.—Schiste micacé sur les hauteurs.—Gneiss à leur base.—Premiers sapins en descendant du Dovrefield.—Oerkedal.—Fin des montagnes à Stoeren.—Le Guldal sujet aux aventures.—Arrivée à Drontheim.

21 avril 1807.—L'HIVER ne s'était presque pas fait sentir : on n'avait pas vu le thermo-

mètre descendre au-dessous de dix à douze degrés plus bas que le point de la congélation, et ce froid n'avait duré que quelques minutes, le 25 janvier, et le 2 février. La neige avait, depuis les premiers jours d'avril, disparu graduellement de dessus les montagnes qui forment un demi-cercle autour de Christiania : on ne pouvait plus douter du retour de l'été.

Les paysans qui habitent le Romerige, le Hadeland et l'Oesterdal, cantons situés dans les montagnes voisines, ne s'étaient pas attendus à cette température si douce ; ils avaient apporté à la ville, sur des traîneaux, des planches et des cuirs, et retournaient chez eux avec du blé. Pour gagner le sol des forêts encore revêtu de neige, ils s'efforçaient péniblement de gravir les hauteurs qui en étant déjà dégarnies, ne leur offraient qu'un terrain amolli. Ce n'était qu'à un demi-mille de distance, et environ à six cents pieds au-dessus de la mer, que la neige couvrait encore la totalité des campagnes. L'air chaud qui vient du golfe n'atteint pas aisément à cette élévation, et les forêts empêchent le sol de se réchauffer.

A Romsaas, auberge placée à l'entrée des forêts, où je passai la nuit, tout se ressentait encore de l'hiver. Des glaçons pendaient du

bord des toits, la neige s'étendait sur tout le pays d'alentour : ce lieu n'est cependant qu'à cinq cent soixante-quatre pieds au-dessus du golfe, à l'entrée d'une vallée dans laquelle le Lo roule ses eaux fougueuses. Ce torrent se jette dans la mer, près de l'ancienne ville d'Opslo, à laquelle il donne son nom. *Oos* signifiait jadis une embouchure, et c'est de ce mot que Drontheim dérive son ancien nom de Nidaroos, embouchure ou bouche du Nid. Ainsi Opslo, ou Opsloo, comme on l'a appelé plus tard, désigne l'embouchure du Lo (1). Ces mots radicaux se perdent aisément, ce qui est à regretter, parce qu'ils servent à mettre en évidence beaucoup de rapports entre les langues qui ont entre elles quelques points de connexion.

Le lendemain 22 avril, je continuai commodément mon voyage en traîneau ; mais pour l'agrément je n'y gagnai rien : la neige nuit à la beauté de toute espèce de perspective. Du haut d'une éminence située à un demi-mille de Romsaas, la vue plonge sur le Nittedal et sur le lac Oejer, qui coule au fond de cette vallée. En ce moment, l'œil ne découvrait qu'un tapis d'une

(1) *Voyage de Drontheim à Christiania*, par Sevel Bloch ; 1808, p. 54 (en danois.)

blancheur monotone, entrecoupé seulement par quelques branchages dépouillés de verdure; mais en été, ce point de vue doit tenir un rang distingué parmi ceux qui sont si fréquens autour de Christiania.

Le reste de la journée se passa de même. Rien de remarquable, rien de ce qui se fixe dans la mémoire ne sortait de l'éternelle enveloppe de neige, et les mauvaises auberges de Skydsmovold, de Moe (1), et surtout de Roholt, dont la malpropreté était extraordinaire, ne pouvaient laisser d'aimables souvenirs. On passe sur des ponts de bois, appartenant à des particuliers, le Nitte et le Leer, deux ruisseaux assez grands qui vont tomber dans l'Oejer. Le pont construit sur le dernier de ces courans d'eau, fut vendu, en 1805, à quatre paysans, pour sept mille écus. Singulière espèce de propriété que l'on eût pu s'attendre à rencontrer en Angleterre et non en Norvege.

Le soir, je passai très-tard à côté de la grande forge d'Eidsvold, qui appartient à la famille

(1) Ce nom de *moe*, si fréquent en Norvege, signifie originairement une petite colline sablonneuse; chose assez surprenante à rencontrer entre des montagnes et des rochers.

Anker, et je fus accueilli à Minde, par une centaine de paysans ivres qui dansaient ; ils passaient joyeusement la nuit à célébrer de cette manière la fin d'une vente à l'encan : ils étaient tous venus sur des traîneaux ; par conséquent l'hiver durait encore dans tout ce canton.

On a en quelque sorte raison, à Christiania et à Drontheim, lorsque l'on prétend qu'en avril et au commencement de mai, la nature détruit toutes les communications dans l'intérieur de la Norvege. J'en ai fait la triste expérience. Essaye-t-on d'aller en traîneau ? cette méthode ne vaut rien ; car dès le Romerige, le mien était presque toujours dans l'eau, ou bien sur la terre, ou sur les pierres. Dans le Hedemarck, ce fut encore pire ; la neige fond beaucoup plus vite sur les routes que dans les champs, soit parce qu'elle est foulée par les pieds des chevaux, soit parce que celle qui fond, coule dans les chemins. Si l'on prend une carriole du pays, on reconnaît qu'ayant la voie beaucoup plus large que celle du traîneau, la route frayée par celui-ci n'est plus qu'un fossé, et les roues ne peuvent pénétrer dans la neige amoncelée de chaque côté à la hauteur de deux pieds. Aller à pied ou à cheval est l'unique ressource qui reste ; mais comment oser se confier

à un pauvre animal qui enfonce souvent jusqu'au poitrail dans les trous couverts de neige, et n'en peut sortir sans secours étranger? L'on n'a pas le même danger à courir si l'on va à pied; mais l'on marche continuellement dans une espèce de ruisseau, ou bien la surface de la neige se brise, et l'on tombe dans des mares. Quiconque veut voyager en Norvege, doit donc éviter, s'il le peut, de se mettre en route en avril ou en mai.

Je m'aperçus, en partant de Minde, qu'en effet ce n'était pas du tout la saison de voyager. Le cheval et le traîneau devaient passer en bac le Vormenelv, qui sort du lac Mioes. La rivière était entièrement libre dans le milieu, mais les deux rives se trouvaient encore prises par la glace à une assez grande distance; il faut des tâtonnemens sans cesse réitérés pour trouver les endroits où le cheval et le traîneau peuvent, sans trop de danger, passer sur la glace pour arriver au bac; car à chaque instant le point qui, un peu auparavant, était sûr, ne l'est plus, et la glace, qui se brise, tombe dans la rivière. Le Vorme avait déjà la largeur de la Limat à Zurich; il doit être très-considérable et très-rapide en été, quand il est grossi par la fonte des neiges des montagnes de trente lieues à la

ronde. Ici il sort du Mioes, petite mer intérieure de la Norvege, faite pour établir des communications, et pour porter l'abondance jusque dans le cœur du pays. Il se jette ensuite dans le Glomme; mais en ce moment je ne songeais pas encore à la possibilité de voir voguer des navires sur ce lac; car, trois milles plus loin, il était couvert d'une glace épaisse. On n'en voyait plus dans la partie septentrionale : la partie méridionale est toujours prise beaucoup plus tôt, et l'hiver y règne encore tandis que plus haut les vagues sont déjà en mouvement. C'est probablement parce que l'air chaud des plaines ne peut s'étendre d'abord jusqu'à cette partie du lac. Il ressemble ici à une large rivière, resserrée entre de hautes montagnes. A l'ouest, s'élèvent celles de Feygring, qui ont quinze cents pieds de haut; et à l'est, la route gagne les hauteurs, en traversant l'épaisse forêt appelée Mordskov, et en se prolongeant sur les rochers escarpés qui bordent le lac. Avec quel plaisir j'aurais contemplé dans l'excellente auberge de Morstue le coup d'œil dont on doit y jouir en été ! Les montagnes de Feygring paraissent charmantes quand on se représente en idée leurs flancs tapissés de verdure, et ornés de forêts entremêlées de métairies, au lieu de cette neige

monotone, triste, inanimée. Combien quelques embarcations sur ce lac clair et tranquille n'eussent-elles pas ajouté d'agrément et de gaîté à la perspective! Mais le traîneau me transporta rapidement à Corsegaard, en passant sur le lac, et je ne supposai pas que la route sur cette surface gelée fût prête à changer.

Je venais d'entrer dans le Hedemark. Malgré la neige et la glace, une certaine propension à chercher quelque chose de mieux dans la manière de vivre se décélait partout, et annonçait la plus riche province du royaume. Au-delà de Noeckleby, le sommet des montagnes s'aplatit, et forme des plaines. On voit des métairies sur le penchant de toutes les éminences. Les maisons sont très-propres et bien bâties : plusieurs ont deux étages et des fenêtres à grands carreaux bien transparens.

Des champs entourés de haies et cultivés avec soin, de petits bois, des prairies, se succédaient sans cesse. Je vis aussi une chose bien rare en Norvege : les bâtimens destinés à serrer les récoltes étaient construits et disposés avec un soin et une intelligence remarquables. On est ici dans un pays à blé. Le sol, qui est un schiste argilleux très-fertile, donne aux cultivateurs le douzième grain, tandis qu'à quelque distance,

le sol de gneiss rocailleux paie à peine leur travail assidu. Les maisons sont si rapprochées dans le Hedemark, que la province entière semble ne former qu'un grand village. Les églises y sont peu éloignées l'une de l'autre, au lieu qu'ailleurs elles se trouvent à des distances très-grandes. Tout est cultivé, mis à profit, vivant; tout annonce cette aisance et ce contentement qui font si bien jouir de la vie.

J'arrivai à la nuit à Hiellum, dans la cure de Vang, qui est au milieu de ce riche pays et près d'un golfe du Mioes.

— Le schiste argilleux des environs de Christiania ne se prolonge pas beaucoup sur la route du Hedemark. A trois quarts de mille, la syénite des zircons le recouvre, et cette roche singulière continue jusque dans le fond de la vallée qui depuis Romsaas suit le cours du Lo, et se termine à Opslo. Vis-à-vis, sur le penchant des montagnes, on voit du gneiss; il est très-reconnaissable à ses nombreuses paillettes de mica noir appliquées l'une sur l'autre. Ses couches sont en général inclinées à l'ouest.

La vallée du Lo sépare donc, dans toute son étendue, les formations récentes des formations anciennes, de même que le golfe de Christiania les sépare plus bas. Aussi, peut-on en quelque

sorte considérer cette vallée, et la ligne de séparation des roches, comme une continuation du golfe, dont elle conserve la direction d'une manière qui frappe. Elle court presque droit au nord, et ne s'écarte que très-peu au nord-est par une marche graduelle. A l'est de cette ligne, on ne trouve que du gneiss; à l'ouest, au contraire, on ne voit que des roches qui appartiennent à la *formation de transition.* Cette ligne coupe le Nittedal un peu au-dessus de l'église de cette vallée. Elle se dirige ensuite vers l'extrémité supérieure du lac de Hudal, au-dessus de la verrerie de ce nom, et arrive au lac Mioes, au-dessous de la montagne de Feygring. Depuis ce point, elle suit la direction du golfe de Christiania jusqu'à Corsegaard, où la limite du gneiss, qui de nouveau traverse la masse des rochers, forme la séparation des montagnes et des collines, du pays sauvage et de la culture, de la stérilité et de la fécondité. La ligne remonte ensuite vers la partie supérieure de la cure de Rommedal jusqu'à Rollsoe; puis longeant le pied d'une éminence peu considérable, elle suit à-peu-près les limites des cures de Loeiten et d'Elverum, coupe le Glomme entre Aamot et Elverum, environ à un mille au-dessous de Grundset, et court vers le lac

Ose et vers Tryssild. Sa direction ultérieure n'est pas connue avec certitude; mais il semble peu probable que le gneiss s'étende très-avant au nord. Je soupçonne que la ligne de séparation va d'Aamot à la partie méridionale du lac Ose; que de là elle gagne la partie inférieure de Tryssild, où le Clara-elv sort de la Norvege. Car, à la partie septentrionale du lac Ose et au-delà, je vis du calcaire gris noirâtre à grains très-fins de la formation de transition de Christiania, mais je ne découvris pas de gneiss. On sait d'ailleurs, par le rapport des Suédois, que la plupart des montagnes de la paroisse de Lima en Dalécarlie, sur les confins de la Norvege, et par conséquent celles de la cure de Tryssild, sont composées de grès, de conglomérats appartenant à la formation de transition, et vraisemblablement aussi de porphyres. Ces roches s'élèvent à des hauteurs très-grandes (1). Ces for-

(1) Minérographie de Suède par Hisinger, 1790 (en suédois). Le mémoire de M. Hammarin sur ces contrées, parle sans cesse de trapp, de jaspe et de brèche, avec des parties anguleuses de schorl verdâtre et quartzeux. Dans le Hemfiaell et le Gammel Saeterfiaell, la roche est un grès rouge disposé en couches. Il n'y a par conséquent, dans ces cantons de la Dalécarlie, ni schiste micacé ni gneiss.

mations entièrement semblables à celles de Norvege, s'étendent ensuite dans la Dalécarlie jusqu'au-delà de Raettvik au-dessus de Falun; mais elles n'arrivent pas jusqu'au bord de la mer, et il semble que ces roches récentes, ainsi que les habitans des vallées supérieures, soient venues de la Norvege. En effet, si l'on trace sur une carte les limites respectives des formations, et si l'on donne aux contrées qu'elles renferment des couleurs qui, d'après la nature des formations, en fassent des provinces distinctes, on verra que la Dalécarlie, le Herjedal, et la partie méridionale de la Jemtie en Suède, forment, avec la partie intérieure de l'évêché d'Aggershuus en Norvege, une province du domaine de la formation de transition, et que le sud-est de la Norvege est une région continue de gneiss, ainsi que toutes les provinces de Suède qui entourent la Dalécarlie, le Herjedal et la Jemtie. C'est en déterminant ainsi, d'après la nature même, la direction suivie par les différentes formations, que nous pouvons espérer des résultats importans pour la géologie.

Lorsque toutes les cartes minéralogiques démontrent, comme un fait certain, que la plupart des roches plus récentes de la presqu'île Scan-

dinave, entre la pointe méridionale de la Norvege et la Suède, s'étendent directement du sud au nord, en s'inclinant légèrement vers le nord-est, peut-on croire que la nature n'aurait pas suivi la même marche en formant ces roches?

Les rochers disparaissent entre l'Oejer et le Mioes; on en aperçoit rarement en place. Le pays entrecoupé de collines et de vallées n'est pas montagneux. Ce n'est qu'après Roholt que le Mistberg élevé de seize cents pieds au-dessus du niveau de la mer, et le point culminant de la contrée se montre au-dessus d'Eidsvold. Cette montagne est encore composée de gneiss; mais celles de Feygring, qui forment le côté occidental du Mioes, n'offrent plus cette roche. A l'extrémité méridionale de ce lac, on revoit le granit, si fréquent dans les environs de Drammen. La petite chaîne isolée qui est près de cette partie du lac offre au-dessus du granit, du porphyre, et au-dessus de celui-ci, du côté de Hurdal, de la syénite des zircons. C'est ce que MM. Esmarck et Haussman ont reconnu. Le calcaire et le schiste argilleux se trouvent placés au-dessous de ces roches, et se prolongent en collines aplaties dans tout le canton de Toten, de même que dans le Hedemark. Aussi re-

marque-t-on la même culture et la même prospérité que dans cette vallée.

En suivant la route au-dessous des hauteur de Morstue, sur la rive occidentale du Mioes, je n'aperçus pas de trace de ces roches. Aussitôt que j'eus mis pied à terre au-delà du Vormen-elv, je découvris de l'amphibole noire et du feldspath blanc, réunis en masse à petits grains, qui ne forme pas une couche particulière, mais semble s'étendre sur toute la contrée, car le gneiss de Mordskov, qui contient du feldspath, et beaucoup de mica, forme une couche subordonnée dans la roche amphibolique.

J'avais déjà vu une roche semblable, qui se prolongeait à une grande hauteur, et sur une largeur considérable, dans la partie supérieure du Walders, au-dessous du Fillefield, sur la route de Bergen. Il était évident, dans cet endroit, que cette roche est postérieure au gneiss, et qu'elle prend la place occupée ordinairement par le schiste micacé. Il pourrait en être de même sur le bord du Mioes. Le nombre des couches de gneiss devenait peu à peu plus fréquent dans la roche amphibolique, avant mon arrivée à Morstue, et à un mille au-delà de

Corsegaard, le nombre en augmenta tellement, que le gneiss fut dominant, et qu'au contraire, l'amphibole et le feldspath ne présentaient que des couches subordonnées et plus rares. Le gneiss finit même par reprendre totalement ses anciens droits. Cette espèce de transition, qui résulte de ce que les couches subordonnées deviennent progressivement plus fréquentes, se voit communément quand une roche prend la place d'une autre dans la série des formations. C'est ainsi que ce qui ne formait d'abord qu'une couche, devient peu à peu la roche principale, et que souvent, dans les pays du Nord, le schiste micacé se montre par couches dans le gneiss avant de pouvoir le remplacer entièrement; de même aussi le gneiss forme des couches puissantes dans le schiste micacé, avant que ce dernier devienne dominant.

J'aperçus encore pendant un mille, au nord de Corsegaard, le feldspath blanc des petits rochers de gneiss, briller à travers la neige. Mais cette particularité disparaît en même temps que l'aspect du pays vient à changer. Avant Roeckleby, le schiste argilleux et le calcaire noir étaient dominans. Entre Hiellum et l'église de Vang, les couches minces de calcaire noir et

compacte sont très-visibles. Elles se dirigent vers le nord, et contiennent fréquemment des fragmens et des empreintes de coquilles. —

— Le vendredi 24 avril, j'allai à Vang, cure voisine, pour y voir M. Pihl, un des hommes de Norvege les plus remarquables. Il me reçut de la manière la plus gracieuse, au milieu de son aimable famille. Que je lui dois de reconnaissance pour tout ce que j'ai appris dans sa conversation! Il possède une collection d'instrumens d'astronomie plus belle que celle d'un grand nombre d'observatoires. Il a entr'autres un télescope d'Herschell, un très-beau sextant de Troughton, et, si je ne me trompe, deux chronomètres d'Arnold. Ces instrumens ne sont pas oisifs. M. Pihl en a fait usage, pour déterminer avec plus de précision les positions de sa patrie. Sans ses travaux, peut-être les côtes orientales de la Norvege, dans le voisinage d'Arendal, changeraient encore aujourd'hui de place sur les cartes, comme cela arrivait, il y a quelques années, avant que le gouvernement eût mis M. Pihl en état de fixer leur position par des observations précises. Les recommandations de M. de Zach, et l'excellent ouvrage de M. Bohnenberg, ont rendu M. Pihl, de

même que beaucoup d'autres observateurs, partisan du sextant. Muni d'aussi bons instrumens, et doué des dispositions les plus heureuses pour observer, on peut espérer, avec confiance, que plusieurs vallées de l'intérieur de la Norvege auront leur place fixée, sur la surface de la terre, avec la même exactitude que les parties les plus connues de l'Europe. M. Pihl unit à ses connaissances en astronomie, et à son zèle pour la pratique de cette science, une adresse merveilleuse pour les arts mécaniques; il tient dans cette partie un rang très-distingué. Ses lunettes d'approche sont célèbres même hors de la Norvege. Je vis une très-bonne lorgnette de trois pieds de long, dont le pied en cuivre, d'un travail très-élégant et très-fini, a été fait chez lui. M. Pihl me dit, sans affectation et avec l'assurance de la vérité, qu'après beaucoup de tentatives, il était enfin parvenu à obtenir des verres aussi bons que ceux des plus fameux opticiens anglais. Je ne doute nullement de cette assertion. La maison de M. Pihl est une espèce de fabrique. Son exemple et ses exhortations ont eu une heureuse influence sur tout ce qui l'entoure. Les travaux mécaniques gagnent de toutes parts, et

dans le Hedemark entier, il n'y aura bientôt plus une horloge ou une montre qui n'y ait été faite.

Quel bonheur qu'une industrie de ce genre pût s'enraciner fortement dans les vallées de la Norvege ! Elle convient parfaitement à l'esprit inventif, à la manière de vivre des habitans, ainsi qu'au climat de leur pays. Les longues nuits d'hiver leur laissent beaucoup de temps pour toute espèce de travail de l'intérieur. Celui-ci exige d'ailleurs des matériaux que l'on peut se procurer ici avec une extrême facilité.

M. Pihl cultive aussi la physique avec succès. Il me montra des thermomètres très-beaux et très-exacts, ainsi que des machines électriques et d'autres instrumens qu'il avait faits. Ses observations météorologiques, suivies pendant plusieurs années, sont très-précieuses pour connaître le climat du Nord. Il faut espérer que la Société Royale des Sciences de Copenhague ne nous privera pas long-temps de leur résultat. Vang est comme le point central de la Norvege. Les recherches qui apprennent que le climat subit ici un changement; parce qu'il y a un degré de latitude de plus qu'à Christiania, et que l'on y est éloigné de dix degrés à l'est de la mer du Nord et de Bergen; ces recherches,

dis-je, intéressent la physique du globe en général. Quand même nous ne serions pas en état de donner la température moyenne de Vang, soit par années, soit par mois, nous devons cependant être satisfaits de ce que les matériaux nécessaires pour offrir ce résultat sont recueillis. Cette détermination sera d'ailleurs toujours possible, pourvu que M. Pihl ou M. Bugge, de Copenhague, aient les loisirs de faire leurs calculs. La hauteur moyenne du baromètre à Vang est de 27 pouces 9 lignes; par conséquent, l'élévation de ce lieu au-dessus du niveau de la mer est de 408 pieds. Or, la maison curiale se trouvant à une hauteur qui excède celle du lac, on peut supposer que celui-ci est à 400 pieds d'élévation au-dessus de Christiania. Mes observations correspondantes m'avaient donné à peu près le même résultat. Le Mioes est, par conséquent, plus élevé que le Randsfiord; situé à la limite occidentale du Hadeland, dans une direction presque semblable; car dans l'été de 1806, je trouvai, par mes observations, que cette baie n'était qu'à 290 pieds au-dessus du niveau de la mer. C'est peut-être à cause de cette position plus basse, que le gneiss se montre partout sur le bord du Randsfiord, tandis que l'on n'en aperçoit pas le

moindre indice dans la partie supérieure du Mioes.

Rien dans le Hedemark sur les bords du joli lac Mioes, n'annonce que la température soit plus froide qu'à Christiania. On se persuade qu'un territoire si bien cultivé doit jouir d'un climat tempéré. Suivant M. Pihl, tout ce que produit la Norvege croît ici. Les pommes, les cerises, abondent à Stange, à Naess, et dans l'île de Helge, située dans le lac. Les plantes potagères y suffisent à tous les besoins. J'y cherchai le chêne, je ne le trouvai plus. J'avais vu le dernier à Skiedsmo, près de la maison curiale; c'était un très-bel arbre. Il faut ici soigner le chêne comme les arbres fruitiers. Ils ne réussissent que dans les endroits qui éprouvent l'influence bienfaisante de la mer. Partout où le pays s'élève un peu, le climat ne tarde pas à les détruire. L'agriculture est aussi florissante ici que dans aucun endroit de la Norvege, quoique la température moyenne de Vang atteigne à peine à 4 degrés.

Je ne puis quitter ce canton charmant sans présenter une observation si naturelle, qu'elle s'offre à tous les étrangers qui parcourent l'intérieur de la Norvege. Pourquoi, dans cet espace immense, n'existe-t-il pas une ville où

viennent se réunir les intérêts des habitans de la campagne? Pourquoi n'y a-t-il pas ici un point central, d'où parte un mouvement bienfaisant qui fasse circuler plus promptement la masse des productions, et qui donne à cette contrée une activité dont elle est privée?

Le besoin d'une ville se fait sentir partout où l'on porte ses regards. On se dit qu'à la première tentative, elle doit sortir de terre, toute formée; mais elle existait jadis cette ville. Située sur les bords du Mioes, au centre du royaume, à égale distance de toutes les grandes vallées hautes, auxquelles on arrive si commodément par ce lac, elle était plus florissante que la plupart des villes actuelles de la Norvege. Les ruines de différentes églises conservent encore son souvenir, et la métairie de Storhammer perpétue son nom. Opslo était bâti depuis longtemps, et Hammer s'agrandissait, prospérait chaque jour davantage. La réformation transféra le siége épiscopal de Hammer à Opslo; cependant la ville se soutint encore. Mais en 1567, les Suédois arrivent d'Opslo; transportés de fureur de n'avoir pu prendre la forteresse d'Aggershuus, ils s'en vengent sur Hammer. Ils saccagent les restes de cette ville, qu'ils avaient déjà ravagée, mettent le feu aux maisons, et détrui-

sent jusqu'aux traces des habitations et des églises. Les habitans s'enfuirent à Opslo, et ne revinrent plus. Depuis cette époque, l'agriculture a fait dans ce canton des progrès surprenans. On y récolte plus de grains qu'il n'en faut pour vivre. Il règne un désir universel de voir des améliorations en tout genre; mais il faut une ville pour seconder un élan aussi louable, et pour que les travaux des cultivateurs reçoivent des encouragemens nouveaux, par la facilité des débouchés et l'activité des communications. On entend souvent dire que les habitans du Hedemark se livrent à un luxe insensé et ruineux. Les hommes dépensent leur superflu en bonne chère; les femmes se parent comme les filles des plus riches négocians. Les marchands de Christiania assurent que deux de leurs meilleurs objets de commerce sont les étoffes de soie et les toiles de coton fines pour le Hedemark. Les habitans de cette vallée n'emploieraient probablement pas leur superflu à toutes ces choses, si une ville située dans leur voisinage, au lieu d'être éloignée de vingt milles, et séparée par des montagnes et des vallées, leur offrait un moyen de tirer parti de ce qu'ils ont au-delà du nécessaire.

Bien des gens en Norvege disent que le

paysan n'a besoin d'aucun objet de la ville. Il prépare tout ce dont il a besoin pour son ménage et ses travaux. Il est à la fois forgeron, charron, menuisier, cordier, tisserand, cordonnier et tailleur. On trouve cela admirable; on prétend que rien n'est plus avantageux pour lui.

Erreur; celui qui fait tant de choses, les fait mal, et cette mauvaise chose ne lui est pas aussi profitable que le serait une bonne. L'expérience même apprend dans ces cantons que la nécessité seule donne aux paysans cette industrie universelle. Elle se perdrait bien vite, s'il y avait dans les environs une ville d'où ils pussent tirer ce que leurs voisins plus éloignés se voient dans l'obligation de faire eux-mêmes.

L'habitant du Hedemark achetera volontiers de meilleure toile, de meilleures roues, en un mot de meilleures choses que celles qu'il fabrique. Il consentira sans peine à ne fabriquer qu'un objet, afin de le mieux faire, parce qu'il sera toujours sûr de s'en défaire à Hammer. Mais il faudrait que Hammer existât, cela produirait un effet merveilleux pour l'intérieur de la Norvege en général. En effet ce pays n'est pas encore arrivé au degré de population auquel il peut atteindre. Dans les paroisses, telles que

celle de Naess, qui ne se livrent qu'à l'agriculture, et dont le territoire ne s'étend pas au-delà des montagnes, on compte treize cent quarante-quatre individus par mille carré. A Vang, à Stange, il y en a à peine onze cents. Cela est prodigieux pour la Norvege, et c'est peut-être le plus haut degré de population auquel cette province puisse arriver dans son état actuel d'isolement. Mais pourquoi dans l'Upland, province de Suède bien moins fertile, compte-t-on deux mille habitans par mille carré? Pourquoi en trouve-t-on deux mille quatre cent quarante-deux en Scanie, où le bled ne rapporte communément pas le vingtième grain, et où il est difficile qu'il donne le douzième que l'on obtient dans presque tout le Hedemark? C'est qu'en Scanie et dans l'Upland, il existe des villes, des communications, des rapprochemens. L'industrie encouragée par les secours que l'on se rend réciproquement, y produit des effets que l'on ne peut attendre ailleurs de la seule fertilité du pays.

L'on a fréquemment parlé de la restauration de Hammer. M. Raas, président de la chancellerie de Danemark, s'en occupa avec ardeur quand il était gouverneur de l'évêché de Christiania. On crut en 1802, que le plan allait

recevoir son exécution, mais M. Raas fut appelé à Copenhague pour y occuper un poste plus éminent, et Hammer soupire encore après sa restauration.

J'essayai le 25 d'aller à Bierke en cariole. J'en trouvai aisément une, parce que chaque paysan a la sienne pour se rendre à l'église. Ces voitures sont souvent aussi élégantes que celles que l'on ferait venir d'une capitale. Je me tirai très-bien d'affaire dans le bas-pays, mais il n'en fut pas de même dans la forêt où le soleil ne pénètre pas, et où l'air n'est pas suffisamment échauffé. Le sol encore couvert de neige, ne permettait à la cariole d'avancer qu'avec peine. A Bierke, je repris un traîneau pour redescendre vers le Mioes, et pour traverser un de ses bras jusqu'à Fangsbierg. Quoique la glace fût couverte par l'eau, que la fonte de la neige avait produite, nous n'allions pas trop lentement. Notre marche fut plus facile quand il fallut franchir une colline pour descendre à Ringsager, vers un autre bras du Mioes. Le bras de ce lac qui se prolonge jusqu'à Fangsbierg, est entouré de rochers escarpés. La cime des montagnes est couronnée de sombres sapins. Le coup d'œil animé des environs de Vang commence à disparaître.

—L'escarpement des montagnes descend jusqu'à la surface du lac. De nouvelles roches se montrèrent. Je vis, pour la première fois en Norvege de la grauwacke bien caractérisée. Je crus en avoir aperçu, à travers la neige, des couches isolées, entre Vang et Bierke, mais les couches de calcaire compacte gris foncé enfumé, ne tardent pas à le recouvrir, et s'étendent, en s'inclinant doucement vers le nord, sur toutes les collines qui entourent l'auberge de Bierke. A Fangsbierg, au contraire, la grauwacke alterne, à plusieurs centaines de pieds de hauteur, en couches à gros grains, et à grains plus fins. Les masses enchassées ont un pouce de diamètre. On y reconnaît distinctement le quartz qui varie par la couleur et les autres caractères. Il est quelquefois d'un bleu d'indigo et à cassure conchoïde. Il y a aussi beaucoup de feldspath et de mica en feuillets. La plupart des morceaux sont anguleux; rarement ils ressemblent à de vrais cailloux arrondis. La masse d'un gris noirâtre qui les réunit, n'est autre qu'une grauwacke à grains si fins, que l'œil nu n'en reconnaît pas les parties diverses. Une prodigieuse quantité de filets de quartz blanc perce d'une manière singulière les couches de cette roche

de couleur sombre. Le grand nombre, et le volume considérable des blocs répandus sur le penchant de la montagne, et à sa base, prouvent l'extrême dureté de cette roche. La chaîne des petites montagnes tient, du côté du Bremunds-elv, à la grande chaîne. A mesure que l'on monte, les couches de grauwacke à grains fins, deviennent toujours plus fréquentes, et finissent par passer à un grès à grains très-fins. On trouve ce grès à un mille à-peu-près de deçà de Narud où on l'exploite pour en faire des pierres à aiguiser et des pierres de creuset pour les hauts fourneaux. C'est de là que la grande forge neuve de Kongsberg et le haut fourneau de Moss ont tiré les leurs. On pensait que les pierres de creuset que l'on tirait d'Angleterre valaient mieux, mais la guerre empêchait d'en faire venir. M. Essmark a visité tout ce district avec attention, et a trouvé au-dessous du grès de Narud le porphyre des environs de Christiania. C'est le dernier que l'on rencontre sur les hautes montagnes de ce côté.

Je reconnus plus bas, vers Ringsager, comment les roches de Fangsbierg appartiennent à une petite chaîne particulière qui s'avance jusque-là. Le calcaire noirâtre les recouvre de

nouveau sur les bords du Mioes, et jusqu'à Moe alternait fréquemment avec des couches minces de schiste argilleux. —

Ce sont encore ces mêmes roches qui donnent au Hedemark méridional une si grande fertilité. Les champs, les métairies, les bâtimens, les habitations annonçaient qu'à Ringsager leur influence n'avait pas diminué. Tout y indique que les habitans jouissent de la plus grande aisance.

Un lieu quelconque est connu par le nom qui le désigne, mais il l'est bien mieux, quand ce nom rappele un fait célèbre, surtout quand ce fait est dû aux efforts d'un génie supérieur; ou quand il a décidé du sort d'un état. Ringsager est fameux dans l'histoire de Norvegè, par un trait de présence d'esprit et de résolution, qui, dans un instant rendit le roi Saint Olof, alors à-peu-près détrôné, le dominateur unique de ce pays. La rigueur tyrannique qu'il mettait à propager le christianisme dans les hautes vallées et à poursuivre les payens, excita cinq chefs ou petits rois voisins à défendre leur liberté. Roerek, roi du Hedemark; Ring, roi de Toten et du Hadeland, Dag, seigneur du Walders, Gudriod, prince du Guldbrandsdal, se réunirent à Ringsager, pour concerter la

manière dont ils attaqueraient Olof avec des forces bien supérieures aux siennes. Ce prince qui avec quatre cents hommes se trouvait à Minde à l'extrémité inférieure du Mioes, apprend l'arrivée des confédérés. Il arme à la hâte quelques navires, remonte le lac dans la nuit, surprend les ennemis à Ringsager, pendant leur sommeil, fait les princes prisonniers, et anéantit d'un seul coup leur projet si bien calculé. Ring et Dag furent bannis de la Norvege, Gudriod perdit la langue, Roerek les yeux. Cette sévérité ne mit pas Olof à l'abri de nouveaux soulèvemens, il fut forcé de s'enfuir du royaume. Ayant voulu, avec des troupes fraîches qu'il amenait de Suède, s'emparer de Drontheim, alors capitale du pays, il perdit la vie à la bataille de Stickelstad, le 29 août 1033 (1).

Je passe encore le Mioes sur la glace au-delà

(1) Il fut chassé de Norvege par Canut-le-Grand, roi de Danemark, en 1028 ou 1030, et se réfugia en Russie. Rappelé secrètement par quelques grands de Norvege, et aidé d'un certain nombre de troupes suédoises et russes, il rentra dans ses états, à la tête de cette faible armée : elle fut bientôt dissipée, et il perdit la vie. (V. *Tables généalogiques du nord et de l'est de l'Europe*; par Kock. Paris; in-4°. — Gide; 1814. (E.)

de Freng. Les objets qui m'entourent, prennent un caractère de grandeur. Les montagnes se rapprochent et resserrent le lac. Au-dessus des bâtimens noirâtres de la verrerie de Biri, située à la rive opposée, une chaîne de montagnes de plus de deux mille pieds de hauteur, descend par étages jusqu'au bord du lac. Depuis les bords du golfe de Christiania, je n'avais pas vu des montagnes aussi élevées. Au-delà de Freng, on en voit, à la rive orientale, qui sont très-escarpées, et dont le sommet est couvert de forêts, mais aucune n'atteint à la hauteur de mille pieds.

Ce fut par une belle matinée, que le 26, je partis de Freng et je suivis les bords du lac, en côtoyant le pied des rochers. Le lac, les montagnes, les métairies isolées qui se montraient par intervalles au milieu des rocs, offraient une vue admirablement variée, digne d'être éclairée par le plus beau jour. A un mille au-delà de Freng, j'entrai dans le Guldbrandsdal, et je fis route en compagnie de plusieurs paysans de bonne humeur, qui descendaient de leurs habitations, situées sur les hauteurs, pour aller à l'église de Lille-Hammer. Toute la nature semblait se ressentir du retour du printemps.

L'aspect du pays devenait de plus en plus

imposant. Je m'apercevais que nous entrions dans les hautes montagnes. On a avec raison placé dans cet endroit les limites du Guldbrandsdal, car à mesure que l'on avance, les montagnes se dessinent à plus grands traits. Rien ne l'emporte sur la beauté du coup d'œil de l'extrémité du lac et de la vallée de Faaberg. Le Louven-elv en sort avec impétuosité; les cimes des montagnes sont comme entassées, elles appartiennent à deux grandes chaînes qui renferment une des plus célèbres vallées du royaume.

Je quittai le lac Mioes, après l'avoir suivi pendant plus de quinze milles, et j'entrai dans le Guldbrandsdal. Je ne pouvais plus faire usage ni de traîneau ni de cariole. Il fallut qu'un cheval portât mon bagage. Je le suivis bien volontiers à pied, au milieu de ce pays magnifique. La vallée ne me parut s'élever que dans une gorge étroite entre Moshuus et Stav. Alors seulement, j'éprouvai un changement sensible dans la température. A Moshuus on voit encore des cerisiers ; ce qui produit une sensation agréable.

A Stav, au contraire, la vallée était encore couverte d'une glace épaisse. Un traîneau me fit traverser le lac de Loesness. Cette manière

de voyager est réellement la plus expéditive, car ni les sinuosités de la route, ni les montées, ni les descentes ne retardent la marche. La surface unie de la glace permet d'aller avec une rapidité qui fait disparaître toutes les distances. Un voyage en hiver sur les grands lacs de Norvege, tels que le Mioes, serait une véritable partie de plaisir pour bien des gens, si les loups ne les rendaient dangereux pendant le crépuscule, qui, dans cette saison arrive de très-bonne heure. Ces animaux aiment à se rassembler en grand nombre sur les surfaces gelées très-étendues; ils fuient les forêts, parce qu'ils craignent tout ce qui pend au-dessus de leur tête. Quoique cela paraisse singulier, cela est si vrai, que beaucoup de paysans ne préservent leurs possessions de l'attaque des loups que par une clôture au-dessous de laquelle ces animaux peuvent passer en rampant, et qu'il leur est impossible de franchir en sautant. Ils en font le tour plutôt que de se résoudre à se glisser par-dessous (1). Les loups réunis par douzaines sur la glace des lacs, y attendent leur proie. Si un traineau arrive seul, ils le suivent de cha-

(1) Si l'on ne veut pas s'en rapporter au témoignage des paysans et de beaucoup d'autres personnes, on peut

que côté en trottant, et causent ainsi aux voyageurs une frayeur bien fondée. Mais on peut se tirer de peine par un moyen très-aisé. On attache derrière le traîneau une longue corde qu'on laisse traîner. Les légères inégalités de la route font sauter cette corde, et lui impriment continuellement un mouvement tortueux qui effraye les loups. Ils n'osent pas attaquer les voyageurs, et dans leur épouvante, ils restent à une distance où ils ne sont plus à craindre.

Je n'avais plus de loups à redouter en allant à Loesness : les paysans m'assuraient que la glace du lac pouvait encore supporter le traîneau, et pourtant je ne voyais que de l'eau ; la neige qui avait couvert la glace était entièrement fondue, et les petits ruisseaux qui descendaient de chaque côté de la route, recouvraient d'un pied la surface gelée. Tout alla bien au commencement de la course ; mais bientôt nous perdîmes notre chemin. Le crépuscule vint, nous nous égarâmes. Je crus qu'il était plus sûr d'aller à pied, à travers l'eau, que de me confier, avec le poids d'un cheval et d'un traîneau, à une

consulter la description de Soendmoer, par STROEM, en danois. C'est un auteur qui ne peut nullement mériter le reproche de crédulité.

glace de cette espèce. Mon conducteur, jeune enfant de huit ans, était plein de courage, il ne s'effrayait de rien : quoiqu'il fît très-obscur, et qu'il ne fût plus possible de rien distinguer, il assurait, quand je témoignais de l'inquiétude, qu'il savait bien où était Loesness. Son ton décidé me faisait partager sa confiance en lui-même; je marchais dans l'eau sans proférer une parole. Il ne m'avait pas donné une espérance vaine : j'arrivai heureusement à minuit à Loesness, où le bon accueil de mon hôte ne tarda pas à effacer l'impression pénible de cette route.

Le lendemain, je fis encore un mille sur la glace, entre des montagnes très-rapprochées et bien boisées, jusqu'à Elstad, au-dessous de l'église de Ringebo. Etant parti de très-bonne heure, je ne vis pas les rochers pittoresques qui bordent la route de terre le long du Tromselv, et dont le père Hell a donné d'assez bonnes figures(1). A Ringebo je remis le pied sur la terre ferme.

—A chaque mille que je faisais, la composition des roches se montrait d'une manière plus claire et plus caractéristique. La pente des montagnes escarpées, baignées par le lac entre Freng et

(1) *Ephemer Vindovon*, pro anno 1793.

Lille-Hammer, offrait de très-belle grauvacke, dont les pièces enchâssées avaient deux lignes de diamètre. J'y reconnus des grains de quartz blanc et bleu, ainsi que des cristaux de feld-spath extrêmement petits et d'un blanc jaunâtre, qui étaient cimentés par une masse de schiste argilleux gris noirâtre. Les rochers le long de la route sont de cette roche. Je ne voyais plus de calcaire, ni de couches schisteuses. La grauwacke est pure, et se prolonge à une grande distance; ce qui fait voir qu'elle supporte le calcaire, et peut-être le précède de beaucoup dans l'ordre des formations. De véritables couches de schiste argilleux noir reparurent au-delà de Lille-Hammer, vers l'extrémité du lac Mioes; mais dans le principe elles étaient rares, et alternaient avec la grauwacke. Des morceaux de schiste argilleux sont, comme à l'ordinaire, très-fréquens dans la masse grenue. Ils le deviennent davantage à mesure que l'on monte; et vers Moshuus, dans la cure d'Oeyers, ce sont des lames considérables qui égalent et excèdent même la largeur de la main. A chaque moment, on passe des couches plus récentes aux plus anciennes; il n'existe plus de corps organiques dans les roches, ils ont disparu avec le calcaire. La formation de cette grauwacke, quoiqu'elle

soit composée de débris de roches plus anciennes, ne descend pourtant pas jusqu'à l'époque où le monde organique a été formé et détruit à diverses reprises.

Dans la gorge étroite entre Moshuus et Stav, espèce de porte dans la vallée, qui rappelle les crevasses des Alpes, la grauwacke est rouge et s'élève en rochers escarpés. Tout le long de la route, elle est couverte de fragmens détachés de schiste argilleux, roche qui se trouve sans doute dans le voisinage, et que j'aurais probablement rencontrée, si, au lieu d'aller à Loesness par le lac, j'avais pris la route de terre. Les églises d'Olstad et de Ringebo sont entièrement dans la région du schiste argilleux. On reconnaît qu'il est primitif aux couches intermédiaires de schiste talqueux, et au peu d'éclat de la surface des lames, qui n'est pas constamment brillante comme celle des feuillets isolés des couches du schiste argilleux incrustées dans la grauwacke. Peut-être n'y a-t-il pas ici de limite bien précise entre le schiste argilleux primitif et la grauwacke; peut-être ces deux roches passent-elles imperceptiblement l'une à l'autre au fond du lac de Loesness. —

Le Guldbrandsdal est une vallée très-peuplée, beaucoup plus même que l'on ne s'y attend

dans un pays situé au milieu des montagnes, au-delà du soixante-unième degré de latitude boréale. Quelques endroits présentent l'aspect âpre et sauvage d'un désert; ce qui est dû au schiste argilleux baigné par des torrens fougueux, tels que le Frye-elv à Froen, et le Sul-elv à Soedorp, qui descendent des parties hautes de cette contrée; mais ces espaces désolés sont peu étendus. De grandes métairies bien bâties se montrent fréquemment sur la pente des montagnes; de petits champs de bled se prolongent jusqu'à la vallée. Quand on parle de disettes en Norvege, cela ne peut s'appliquer aux vallées de cette classe ; on y cultive non-seulement l'orge et l'avoine, mais aussi le seigle. Rarement le Guldbrandsdal a besoin de l'étranger; certains cantons envoient même du grain à Roeraas. Il est par conséquent douteux que les habitans de cette vallée soient jamais dans le cas d'avoir recours au pain d'écorce, ou du moins cela doit être très-rare. On croit partout dans l'étranger, que la Norvege se nourrit de cette sorte de pain, parce que l'on s'imagine qu'il n'y croît pas du tout de bled ; erreur grossière : ce pays, quoique montueux, est fertile; la nécessité la plus pressante peut seule engager à manger du pain d'écorce. Il n'est aucun canton de la Norvege

où l'on soit plus dans le cas de faire usage de ce pain qu'à Tryssild et dans les parties montueuses de l'Oesterdal; on doit donc y connaître la manière de le préparer : elle est très-longue et très-compliquée, et ce n'est qu'avec beaucoup de peine que l'on parvient à transformer l'écorce en une sorte de gâteaux qui semblent inventés par un mauvais génie pour insulter à l'humanité.

Quand, au grand détriment des forêts, on a abattu les jeunes et vigoureux pins, on enlève l'écorce dans toute la longueur de l'arbre, puis l'on ôte soigneusement la partie supérieure ou extérieure de cette écorce, et l'on racle la partie inférieure, qui est de couleur verte. Il ne reste plus que l'intérieur, qui est blanc et mou. On suspend, pendant plusieurs jours, à l'air, cette portion de l'écorce, pour que l'humidité s'évapore; ensuite on la fait sécher au four, on la bat sur des blocs de bois avec de grosses masses, et on la broye aussi fin qu'il est possible, dans des vaisseaux de bois. Après cela on l'envoie au moulin, où elle est moulue grossièrement, comme de l'orge ou de l'avoine. On mêle cette farine avec de la paille hachée et des balles d'épis, ou avec des lichens, et on en pétrit des galettes de l'épaisseur du doigt. Cet aliment amer, astrin-

gent, répugne à la nature. Les paysans cherchent à tromper le sens du goût, et font passer ce prétendu pain en avalant des gorgées d'eau. Mais s'ils s'en sont nourri une grande partie de l'hiver, ils se sentent, au printemps, faibles et abattus; ils éprouvent à la poitrine des douleurs vives et poignantes (1). S'il n'est pas possible de se procurer une autre nourriture dans ces vallées, il faut en conclure qu'elles ne sont pas destinées à être habitées par les hommes.

A peu de distance de Froen, je passai devant un magasin de grain entretenu par la commune. Elle y puise dans les temps de disette, et se préserve par là de bien des maux. Rien ici n'annonce la pauvreté.

Le soir, j'arrivai à Viig. La famille de mon hôte occupait une seule chambre qu'aucune cloison ne séparait de l'étable. Les cochons couraient entre les lits. Je n'avais pas encore vu une maison, et encore moins une auberge qui indiquât un défaut d'industrie aussi marqué.

(1) Ces détails sont tirés de la *Description de Tryssild*, par Smith, dans le *Journal Topographique de Norvege*, cahier XXIII. M. Smith a été pendant vingt ans pasteur à Tryssild, et a connu, par expérience, les effets désastreux de cet aliment.

Dans tous les autres villages, jusqu'à Drontheim, il y a à chaque relais des chambres bien meublées et destinées aux étrangers. On y est servi en argenterie et en vaisselle blanche. On n'y trouve pas une grande chère, parce que le nombre des voyageurs est trop peu considérable pour que l'on fasse des provisions pour eux; mais il y a presque toujours du thé et du café. Viig seul me rappela les villages de Pologne. Je suppose que, dans les grandes vallées de Norvege, on rencontre rarement des preuves si caractéristiques d'une indolence stupide.

Voulez-vous voir le tombeau de Zinclar? me demandèrent des paysans, qui passèrent le lendemain matin devant la porte de la maison, pendant que j'attendais mon cheval. Ils me conduisirent à une croix de bois peu éloignée; je lus sur un tableau l'inscription suivante :

« *Ci gît le colonel Sinclair, qui, en* 1612,
« *fut anéanti comme un vase de terre à*
« *Kringelen, avec neuf cents Ecossais, par*
« *trois cents paysans de Lessoe, de Vaage*
« *et de Froen. Le chef des paysans était*
« *Berdon Segelstad de Ringeboe. Ce tableau,*
« *détruit en* 1789 *par une inondation, a été*
« *rétabli par les paysans A. Viborg et*
« *N. Viig.* »

Mes conducteurs attendaient, avec une impatience mêlée d'un sentiment d'orgueil, l'impression que ce monument produirait sur un étranger. Ne me croyant pas aussi près de la scène de cette action, je fus d'abord surpris; mais en même temps j'éprouvai une sorte de respect pour les paysans de ce canton qui ont encore si présente à la mémoire la résistance courageuse opposée par leurs compatriotes à l'invasion des étrangers, et qui sont pénétrés du noble sentiment de leur force et de leur liberté.

A midi j'arrivai au défilé de Kringelen où Sinclair succomba. Le chemin est creux, perpendiculaire au cours de la rivière. Sinclair n'avait éprouvé de résistance en aucun endroit, parce que la plupart des jeunes gens étaient allés combattre les Suédois dans le midi de la Norvege. Ne soupçonnant pas qu'on vînt l'attaquer dans ce lieu, il continuait sa marche sans inquiétude. Les paysans s'étaient, sans que l'ennemi les eût aperçus, postés sur le sommet des rochers qui bordent le chemin. Ils avaient aussi eu l'idée heureuse d'envoyer au-delà de la rivière une petite division. Elle vint au-devant des Ecossais, en traversant une grande prairie, et fit feu sur eux en assez mauvais

ordre. Les Ecossais méprisèrent cette attaque vaine, et marchèrent en avant, fixant toute leur attention sur la prairie au-delà du torrent. Tout-à-coup les paysans placés sur le haut des rochers se montrent de toutes parts. Ils empêchent l'ennemi d'avancer, ils lui coupent la retraite. Sinclair tombe au premier rang. La troupe est anéantie. C'est ce que dit au voyageur un autre tableau placé dans le défilé. « *Par là,* ajoute-t-il, *l'ennemi et l'univers ap-*
« *prirent, ce que peuvent dans leurs rochers,*
« *les braves, hardis et fidèles Norvegiens.* » Soixante Ecossais, qui demandèrent quartier, furent faits prisonniers, et répartis dans différentes métairies; mais on oublia que des prisonniers ne sont plus des ennemis. On se lassa bientôt de les nourrir. Les malheureux Ecossais, sans défense, furent rassemblés dans une grande prairie, et massacrés de sang-froid. Un seul échappa.

Les paysans ne racontent pas cette circonstance; mais ils n'en ont pas détruit la réalité. Puisse son souvenir vivre aussi long-temps que celui de l'action héroïque qui la précéda, et servir d'avis effrayant à la postérité !

Peut-être demandera-t-on pourquoi les Ecossais étaient venus en Norvege, et avaient

pénétré si avant au milieu des montagnes? Ce fut par suite d'un projet, dont l'événement démontra la témérité. Gustave-Adolphe ayant eu du désavantage dans sa première guerre contre Christian IV, avait envoyé, en 1612, le colonel Munckhaven recruter des troupes dans les Pays-Bas et en Ecosse. Lorsque le colonel voulut rentrer en Suède, à la fin de l'été avec deux mille trois cents hommes qu'il avait levés, il trouva la forteresse d'Elfsborg, près de Gothenbourg, prise par Christian IV, et toute la côte, depuis la Norvege jusqu'à Calmar, fermée aux Suédois. La nécessité le contraignit de pénétrer par la Norvege. La plus grande partie de ses troupes remonta jusqu'au golfe de Drontheim, débarqua dans le Stoerdal, et parvint, sans perte, jusqu'aux montagnes de la Jemtie et du Herjèdal. Son arrivée sauva Stockholm menacé par la flotte danoise. Le colonel Sinclair débarqua dans le Romsdal. Il s'était déjà avancé dans la vallée de Lessoe, jusqu'au pied du Dovrefield, et croyait peut-être toucher aux frontières de Suède, quand les paysans, par leur résistance hardie et judicieuse, lui firent trouver son tombeau à Kringelen. Sa défaite est le sujet d'une ballade qui se chante dans toute la Norvege, et qui fera

vivre long-temps encore sa mémoire et celle de ses vainqueurs.

Le pays devient de plus en plus sauvage. La vallée s'élève avec plus de rapidité. Les ruisseaux roulent et unissent leurs eaux avec plus de fracas. Les montagnes d'alentour sont couvertes, dans une grande partie de leur hauteur, d'une neige resplendissante. Il semble qu'elles ferment entièrement la vallée. On a de la peine à reconnaître le point où se joignent les deux grandes vallées de Lessoe et de Vaage, quoiqu'elles soient les deux principales subdivisions du haut Guldbransdal. L'Ota-elv, qui vient de la vallée de Vaage, se précipite par un défilé étroit : on ne devine pas l'existence de cette grande vallée qui a huit milles de long, et où vivent sept mille habitans.

Je ne me hasardai pas à traverser dans l'obscurité le défilé de Rusten, et je passai la nuit dans la métairie de Formo. Quand j'y arrivai, les paysans étaient occupés à labourer leurs champs, peu étendus et situés entre des blocs de rochers. L'intérieur de la maison était propre et en bon ordre, indice certain de prospérité dans ce lieu écarté et dépourvu de communications. Je me trouvais déjà à 1193 pieds au-dessus du niveau de la mer.

— Dans toute la partie inférieure du Guldbrandsdal, le schiste argilleux domine encore jusqu'à la cîme des plus hautes montagnes. En plusieurs endroits, on pourrait l'exploiter pour l'employer à couvrir les toits, si les lieux où il se trouve étaient plus accessibles; comme aux chalets de Froen. Ce qui caractérise particulièrement cette roche, ce sont les couches talqueuses qui ressemblent à la pierre ollaire. De petites lames de talc, à grains fins, sont mêlées au quartz, ce qui rend l'ensemble de la masse d'un blanc grisâtre, d'un aspect onctueux, écailleux dans la cassure, mais lui donne en même temps un grain très-fin, et une demi-dureté. Si le quartz disparaît dans le mélange, et si les feuilles de talc gagnent un peu en volume, la pierre devient molasse, et l'on peut en faire des fourneaux, des pots, des marmites. Mais des couches de pierre ollaire pure dans le schiste argilleux sont assez rares; on les voit plus souvent subordonnées au schiste micacé. Vers Froen, les couches de quartz dans le schiste argilleux deviennent fréquentes, et souvent on aperçoit de petits druses de cristal dans les couches blanchâtres qui brillent sur la surface verte et veloutée de la chlorite.

— Les montagnes s'élèvent presque sans in-

terruption du fond de la vallée, jusqu'au point où les pins ne poussent plus qu'avec peine. La plupart de ces montagnes ont 3000 pieds de haut, mais diverses échappées de vue, de chaque côté, indiquent qu'elles ne forment que le rang inférieur des hauteurs, et qu'au-delà, la chaîne s'élève encore davantage.

Les hauts rochers que suit la route en allant de Viig au lac Breide sont de quartz pur, traversé par des bandes diversement colorées, et par d'autres bandes de mica feuilleté. Les fentes et les druses sont tapissées de très-petits cristaux d'épidote verts et aigus, souvent tellement rapprochés, qu'ils colorent le quartz et disparaissent. Ce quartz sépare le schiste argilleux du schiste micacé. Peut-être a-t-il plus d'affinité avec le dernier, c'est du moins ce qu'il faut conclure de la présence du mica et d'autres cristaux.

On ne tarde pas non plus à apercevoir le schiste micacé pur. Dès l'extrémité supérieure du lac Breide, et au défilé de Kringelen, il est à découvert en couches considérables, bien distinctes, et indique que l'on s'est déjà beaucoup éloigné du schiste argilleux. Les couches sont inclinées au nord-ouest, et de même que dans le reste de la vallée, ainsi que dans les

Alpes, toujours opposées à la pente de la chaîne. A une certaine distance de Kringelen, le quartz fendillé se montre de nouveau comme une roche particulière. Ce n'est cependant que dans le fond de la vallée; car tous les ruisseaux qui viennent de l'est roulent des blocs énormes de gneiss embellis d'une manière frappante par le grand nombre de gros cristaux de feldspath blanc, qui donnent au gneiss un aspect de porphyre. Le mica de ce gneiss est écailleux, superposé en petites lames, et ne forme pas une surface continue, comme dans le schiste micacé. Cette disposition du mica caractérise bien plus ces roches, que la présence ou l'absence du feldspath; car il n'est pas rare dans les contrées du Nord, comme dans les Hautes Alpes, de trouver le feldspath à grains très-fins dans de véritable schiste micacé. —

Le 29 avril, je passai sur un pont, à un demi-mille de Formo, le fougueux Louve, et je me trouvai au pied de rochers immenses. Il n'y avait plus de vallée; la route, qui est très-roide, monte en serpentant sur le flanc des montagnes. De temps en temps, l'œil pénètre à travers une épaisse forêt, jusqu'au fond des abîmes. Tout y est sauvage et sombre. Les cimes des montagnes éclatantes de la blancheur des

neiges éclairées par le soleil, semblent d'une hauteur inaccessible. Au-dessous du voyageur, le torrent qui coule dans le fond du précipice, ne décèle sa présence que par le fracas et le bouillonnement écumeux de ses eaux, arrêtées sans cesse par des rochers. Il descend de la vallée de Lessoe.

On se trouve ici au point le plus élevé du Guldbrandsdal. On n'y jouissait pas encore du printemps, qui déjà régnait dans la partie inférieure. Quelques espaces de terre, situés sur le penchant des montagnes tourné vers le sud, étaient seuls assez dégagés de neige, pour permettre de songer aux travaux de la terre. Tout le reste des hauteurs et le fond de la vallée étaient encore couverts de neige. Elle avait plusieurs pieds de profondeur, mais peu de consistance. L'eau coulait par torrens au-dessous. Mon cheval ne pouvait plus s'en tirer. Aller à pied ne valait pas mieux. A cette époque de lutte entre l'hiver et le printemps, il est presqu'impossible de voyager dans cette vallée; aussi éprouvai-je une grande satisfaction, lorsqu'après avoir, dans l'après-midi, passé l'église de Dovre, nous atteignîmes Tofte, lieu assez grand, situé à une hauteur considérable.

J'aurais eu beaucoup de plaisir à contempler

la vallée de Lessoe en été. Ses habitans peuvent avoir un air d'emprunt avec leur habillement semblable à celui que l'on portait au commencement du dix-huitième siècle ; mais ce sont des gens très-industrieux. Il est rare, dans les hautes vallées de la Norvege, de voir prendre autant de précautions et de soins, pour aider à la nature, et diminuer l'influence désastreuse du climat. Avant que la neige quitte la pente des montagnes, on y place, sur divers points, de petites haies sèches, où la neige s'attache, ce qui l'empêche d'être entraînée avec trop de vitesse. Sans cette précaution, le sol se découvrirait trop tôt, les torrens de neige fondue, qui descendent des forêts, creuseraient des ravines profondes, et emporteraient la terre. Dans le mois de juin, époque à laquelle toutes les hautes vallées jouissent d'un ciel constamment pur, le blé qui vient de se développer se dessécherait, si de plusieurs milles de distance, on n'amenait pas l'eau partout où elle doit produire la fertilité. Dans le temps de la récolte, on place entre les sillons de nouvelles palissades pour empêcher que les tiges ne soient renversées par les ouragans, et ne pourrissent. Un soin, un zèle aussi soutenus mériteraient d'être récompensés chaque année par d'abondantes ré-

coltes ; mais trop souvent le froid de la fin de l'été, ou des premiers jours du printemps détruit toutes les espérances, et le grain est gelé sur pied. Cet accident est un grand fléau pour toutes les hautes vallées. Est-il donc impossible d'en diminuer les effets ?

Ce n'est pas l'intensité du froid qui détruit le blé ; il paraît plutôt que c'est son accroissement trop prompt qui contracte les vaisseaux du grain encore tendre, et les fait crever lorsque la chaleur revient soudainement. Les nuits couvertes ni les nuits claires ne font jamais de tort au grain ; mais dans les dernières, le sol et les plantes se couvrent de givre. L'instant du lever du soleil est celui du danger. Si la plus petite goutte d'eau s'insinue dans l'épi, tout est perdu sans ressource. (1) Il résulte évidemment de ceci, que le blé ne gèle que parce qu'il est subitement privé du calorique dont le givre avait besoin pour se résoudre en eau. Que l'on secoue ce givre avant que le soleil paraisse et le fasse fondre ; le blé ne gèlera pas. Il serait possible de faire cette opération par le

(1) *Description de Soendfiord*, par Ahrent, dans le *Journal Topographique de Norvege*, cahier XXIX (en danois.)

moyen de longues cordes que l'on promenerait sur les blés. En plusieurs lieux, on produirait sans doute le même effet plus sûrement, avec des pompes à main. L'eau enleverait le givre, et empêcherait que le soleil n'échauffât trop promptement la plante. Elle donnerait en même temps à l'épi une température plus élevée que celle dont il jouit tant que le givre l'entoure.

La vallée de Lessoe est la seule de la Norvege qui conduise de l'est à la mer du Nord, sans qu'il soit nécessaire de franchir de montagne. Ce phénomène remarquable est dû à ce que les chaînes des monts qui se prolongent dans toute l'étendue du pays sont ici coupées transversalement par une grande vallée qui les sépare entièrement. Le Lessoe-Vaerks-Vand, petit lac à deux milles au-dessus de Dovre, envoie ses eaux aux deux mers; il n'est pas à plus de 2200 pieds, ou 366 $\frac{1}{3}$ toises au-dessus de l'Océan. Sur ses bords, on voit une forge : une belle forêt de sapins couvre toutes les hauteurs jusqu'à Romsdal, au lieu que dans les autres passages des montagnes, même dans la Norvege méridionale, les bouleaux ont de la peine à croître sur les points élevés.

— L'intérieur des rochers de ce canton n'est pas moins remarquable. Le quartz continue

d'abord à se montrer depuis Formo : souvent il ressemble à un porphyre; car dans la masse d'une teinte pâle, sont épars des cristaux de quartz plus foncés, et la roche est presque partout fendillée. Mais à un demi-mille de Formo, le gneiss se présente aussi dans la vallée, et le quartz disparaît. Le gneiss s'étend tout de suite à de grandes hauteurs. A l'instant où il paraît, le Rostenberg commence à s'élever, des abîmes s'enfoncent du côté de Lessoe. Cette roche, dans ces défilés, mérite d'être considérée attentivement; elle y est ordinairement très-riche en mica, qui ne s'y montre pas en paillettes, mais forme de grandes lames continues : on y aperçoit aussi de toutes parts des couches de quartz et des fragmens de gneiss où le feldspath domine. Le mica n'est qu'en feuillets isolés, séparés, et le quartz est assez rare; le mica forme des bandes plus droites et plus parallèles que le schiste, tandis qu'au contraire la texture schisteuse est plus visible dans le gneiss qui l'entoure. Ces parties, presque toutes anguleuses, et quelques-unes même quadrangulaires, sont d'une dimension considérable; elles ont, par exemple, un pied d'étendue et même davantage; elles sont entassées les unes sur les autres, de manière pourtant que l'on reconnaît

la masse de gneiss qui les unit. Les bandes sont tantôt parallèles, tantôt divergentes; elles ne suivent pas du tout la direction des feuillets du gneiss, qui composent la masse principale. Cette roche singulière n'est pas un pouddingue : les parties en sont trop petites, et la masse principale a trop visiblement les caractères du gneiss; mais ce phénomène offre quelque ressemblance avec les pouddingues du gneiss de la Valorsine et du bas Valais, que Saussure a fait connaître; c'est un gneiss ancien détruit à l'époque de la formation du nouveau. A Tofte, il y a même de grandes masses de schiste micacé, qui contiennent des morceaux de gneiss riches en feldspath; mais le gneiss du Rostenberg ne descend pas aussi bas dans la série des formations. —

Je me trouvais au pied du fameux Dovrefield, et presque au milieu des plus hautes montagnes de la Norvege. Dans la soirée, je montai encore, non sans quelque inquiétude en commençant, soit à cause du peu de fermeté de la neige, soit à cause de tout ce que j'avais entendu raconter du froid excessif de ces hauteurs. Ces craintes étaient vaines. Le chemin, en partant de Tofte, est si roide, que nous ne tardâmes pas à quitter la température du printemps, et à trouver une neige très-ferme.

Nous montâmes par un chemin serpentant comme celui d'Aïrolo (1). Les cimes des arbres avaient de la peine à s'élever au-dessus de la profonde couche de neige. Un quart d'heure après, nous n'aperçûmes plus que les longues perches qui, placées en file, marquaient la route au milieu des neiges. Après une marche de deux heures, nous étions au sommet de la montagne, ou une plaine à perte de vue, couverte d'une neige éblouissante, se déploya à nos yeux. Les collines n'y forment que des ondulations très-douces; la grande vallée de Lessoe ne paraît plus que comme une coupure médiocre faite dans la chaîne des montagnes : celles qui se trouvent en face de la vallée sont partout d'une élévation égale. Aucune cime pointue ne perce d'une manière bien sensible au-dessus du plateau : partout le repos, le silence, l'immensité du désert.

J'avançais, luttant avec peine contre le vent impétueux du nord-ouest, qui rasait la neige en sifflant. Il avait entassé des nuées sombres, prêtes à crever au-dessus des fiords du Romsdal (2); mais ces nuées ne s'élevèrent pas jus-

(1) Au pied du St.-Gothard sur le Tesin.

(2) Le canton appelé Romsdal, qui fait partie du

qu'aux vallées, et malgré la tourmente, l'air resta pur et serein.

La route atteint à la dernière éminence du Harebacke ; nous arrivons à son point le plus élevé, à 4,297 pieds, ou 716 $\frac{1}{6}$ toises au-dessus du niveau de la mer, et à 2,000 pieds, ou 333 $\frac{1}{3}$ toises au-dessus de la vallée de Lessoe. A quelques milles de distance dans le nord, paraît, comme dans une brume, la masse pyramidale du Sneehaetta. C'est ainsi que se montre le Mont-Blanc par-dessus d'autres surfaces glacées, quand on l'apperçoit de Breven. Ce n'est pas une montagne, c'est un mont sur d'autres monts. Dans cette solitude, il est le seul objet vraiment grand ; il domine tout.

Les montagnes les plus proches de la route s'élevaient à peine à 3,000 pieds, ou 500 toises de hauteur. Le vent avait enlevé la neige de dessus plusieurs petits rochers, ce qui me fit reconnaître qu'ils étaient de schiste micacé, et non de gneiss. Les couches sont inclinées au nord-ouest.

Toute la chaîne s'abaisse, par une pente très-

bailliage du même nom, est situé dans le sud-ouest de Drontheim. Des golfes profonds et nombreux y pénètrent très-avant dans l'intérieur des terres. (E.)

douce, vers une vallée unie. En la suivant, j'arrivai dans l'obscurité à Fogstue ; je me trouvais là comme à l'hospice du Saint-Bernard. Fogstue est de même une des habitations humaines les plus élevées, et entouré d'un hiver perpétuel. Comme on y est accoutumé à y voir aborder des étrangers transis de froid, on me conduisit de la manière la plus obligeante dans une chambre très-propre, réservée pour les voyageurs : on alluma un bon feu, et bientôt j'oubliai la neige, la glace, et le sifflement de la tourmente. Je bénis de tout mon cœur la mémoire du bon roi Eysten, qui fonda, en 1120, les quatre hospices des montagnes sur le Dovrefield (1), établissement extrêmement utile et bienfaisant pour ceux qui traversent ces lieux élevés.

Le lendemain matin, on me donna une paire de gants semblables à ceux dont on se sert dans ce pays en hiver, quand on voyage dans les montagnes. Ils étaient de peau de mouton, couvraient la main et le bras presque jusqu'à l'épaule, et s'attachaient ensemble, derrière le

(1) Eysten devint roi de la Norvege septentrionale, en 1103, et mourut le 27 septembre 1129. (V. *Tables généalogiques*, etc. (E.)

dos, par le moyen de courroies. On ajouta à cela un bonnet de fourrure qui se ferme au-dessous du menton et au-dessous du nez, et couvre tout le front jusqu'aux yeux : on me revêtit ensuite d'une pelisse, on fit entrer mes jambes dans des bottes fourrées : je ne ressemblais plus à une créature humaine.

Nous descendîmes la vallée en traîneau avec une vélocité singulière, et nous passâmes sur quatre lacs gelés, qui communiquent de l'un à l'autre. Leurs bords sont couverts d'aunes et de bouleaux. Ces lacs donnent naissance au Folda-elv, qui coule vers l'est, arrose l'usine de cuivre de Folda, et se jette dans le Glomme. Au bout de deux milles, la route quitte la vallée, tourne au nord, et monte à travers un bois de bouleau par une ouverture latérale, en se dirigeant vers Jerkins. Je rencontrai un pin bien chétif, très-bas, difforme, entièrement isolé. Il est le premier que l'on revoit. Il semble avoir été placé, par un hasard malheureux, dans ce climat où son existence est bien misérable. Comment en effet, sous le soixante-deuxième degré de latitude boréale, à 3,448 pieds, ou 574 $\frac{2}{3}$ toises d'élévation au-dessus de la mer, cette espèce d'arbre pourrait-elle prospérer? M. Esmark ne les a trouvé d'une belle végéta-

tion qu'à Folda, à 2,800 pieds, ou 466 $\frac{2}{3}$ toises d'élévation.

Depuis Jerkins la montagne s'élève de nouveau par une pente très-roide. La route atteint, à 4,285 pieds, ou 714 $\frac{1}{6}$ toises de hauteur, sa plus grande élévation au-dessus de la mer. C'est ici la véritable chaîne du Dovrefield. Elle unit celle du Kioel, qui s'étend entre la Suède et la Norvege, au Langefield, qui se prolonge à peu de distance de la côte occidentale de ce dernier pays. Le Dovrefield est, en quelque sorte, le centre ou le nœud d'où partent ces chaînes; il forme la masse montueuse la plus haute de la péninsule scandinave. Le col près de Jerkins est plus élevé que tous les passages connus dans les montagnes du Nord. La route qui mène de Christiania à Bergen par le Fillefied, que l'on regarde comme très-élevée, ne monte, suivant la colonne de marbre placée aux confins des évêchés d'Aggershuus et de Bergen, qu'à 3,732 pieds 622 toises.

On voit à Jerkins le Sneehaetta élever sa masse gigantesque au-dessus du plateau : une partie de ce colosse se perd dans les nues au-dessus des neiges; son aspect paraît d'autant plus imposant, qu'on l'aperçoit comme si l'on était au fond d'une vallée. On ignorait si quel-

qu'on était parvenu à son sommet avant la tentative effectuée par M. Esmarck, il y a quelques années. On parle encore à Jerkins de cette entreprise avec une sorte d'étonnement. M. Esmark porta avec lui un baromètre, et détermina la hauteur du Sneehaetta à 3,944 aunes de Danemark, ou 7,620 pieds de France (1,270 toises, ou 2,475 mètres). Aujourd'hui on connaît les autres montagnes du Nord, telles que le Langefield, le Kioel, et le Sulitjelma en Laponie, que M. Vahlenberg gravit en 1807 jusqu'au sommet; et l'on peut prononcer que le Sneehaetta est la plus élevée. Il est digne de figurer à côté du mont Rosa, à qui il ressemble un peu pour la forme, quand on regarde celui-ci en venant du Valais.

Nous ne fîmes qu'un demi-mille sur le haut de la montagne. Au milieu du plateau, nous passâmes par une porte de bois, qui indique la séparation des évêchés d'Aggershuus et de Drontheim, ainsi que les limites respectives de ce que l'on appelle communément le Soendenfield et le Nordenfield. Nous descendîmes ensuite par un ravin dans lequel se précipite le Driva, qui descend du Sneehaetta, et qui se dirige au Nord. Nous nous trouvâmes bientôt entre deux immenses rochers escarpés, dans

une crevasse où il y a à peine assez d'espace pour le cours d'un ruisseau. La route était embarrassée de débris tombés du haut des montagnes; ils formaient des tas énormes, qui remplissaient presque entièrement le défilé. Il fallait que le traîneau cherchât péniblement son chemin au milieu de ce chaos de pierres. Si le ruisseau n'eût pas été totalement pris par la glace, nous n'eussions jamais pu avancer. C'est dans un défilé semblable, entre des rochers d'une hauteur prodigieuse, qu'est situé Kongsvold, troisième hospice de ces montagnes; il est aussi commode que ceux de Fogstue et de Jerkins, et les voyageurs y sont de même accueillis avec des soins affectueux.

Depuis Kongsvold, la route fut extrêmement pénible, et même dangereuse. Nous étions sans cesse obligés, à cause du peu de largeur de la voie, de passer sur le ruisseau. L'eau coulait déjà au-dessous de la glace, qui s'était graduellement amincie par-dessous. Elle rompit; le cheval enfonça. L'adresse et la prudence du conducteur empêchèrent le traîneau de tomber dans le même trou. J'aurais regardé comme à peu près impossible de conserver notre cheval dans ces passages difficiles qui se présentent à chaque instant.

Je reconnus encore ici que l'on ne doit pas prendre le printemps pour voyager en Norvege. Le défilé qui suit le cours du Driva, est le chemin d'hiver pour sortir du centre des montagnes. En hiver, il n'est pas incommode, parce que la glace est solide; en été, au contraire, il faut, en partant de Kongsvold, monter avec beaucoup de peine presque aussi haut qu'en quittant Jerkins, puis descendre tout à coup à Drivstue par le Vaarstie, passage fameux, redouté à cause de son excessive roideur. On avait regardé comme impossible de percer la route d'été à travers les défilés, et on n'avait pu la faire passer que par les points les plus élevés.

La vallée du Driva est bordée de rochers prodigieusement hauts, escarpés et âpres. On ne peut d'en bas mesurer de l'œil leur hauteur; les blocs énormes que l'on aperçoit de tous côtés ne paraissent que comme de minces fragmens, en comparaison des masses qui les entourent. Cette vallée est une crevasse, comme le Schœllenen près du Saint-Gothard, ou comme le gouffre du Hongrin au-dessus du château d'Oex. Ce n'est pas une vallée où les éminences s'affaissent progressivement vers les plaines; c'est une fente qui forme une séparation dans toute la largeur de la montagne : aux approches de

Drivstue seulement, les rochers s'écartent, la vallée s'élargit un peu, le fond ressemble souvent à une plaine.

Je passai la nuit à Drivstue. Le vent amena une si grande quantité de neige, que l'on ne distinguait plus les rochers. Des paysans arrivèrent très-tard; ils venaient du haut des montagnes. Ils rapportèrent qu'il n'y était pas du tout tombé de neige, et que l'on n'en avait vu que très-peu à Kongsvold. A Jerkins, on avait constamment joui d'un temps clair et serein. Le vent avait été local, et n'avait pu arriver jusqu'à la hauteur des montagnes.

Drivstue est une métairie considérable. Le blé n'y croît pas encore, parce que ce lieu est à 2,308 pieds, ou 384 $\frac{2}{3}$ toises d'élévation. Mais la partie des montagnes appelée les *Saeter*, ou les Alpes, fournit d'excellens pâturages. Les habitans de Drivstue en profitent pour élever des bestiaux. Ils ont environ trente vaches. En automne, ils envoient beaucoup de bœufs à Drontheim. Ils élèvent aussi un grand nombre de chevaux renommés par leur vigueur et leur agilité. Ainsi, Drivstue est quelque chose de mieux qu'un asile où ceux qui parcourent ces affreux déserts se pressent d'arriver.

L'aspect des objets changea quand je quittai

Drivstue, le 1er mai. Le Drivdal se prolonge encore, il est vrai, pendant plusieurs milles entre les montagnes; mais cette vallée s'élargit graduellement. Elle est constamment bornée à l'ouest par une chaîne qui n'est pas une des moins imposantes de ces régions; car elle s'élève tout d'un coup, et d'en bas, l'on voit sa hauteur entière. Sa base est garnie de pins: au-dessus de ces arbres croissent des bouleaux, auxquels succèdent des champs de neige; enfin des rochers absolument nus la couronnent. Cette succession d'objets donne une mesure pour juger de la dimension énorme de ces masses. La chaîne continue pendant trois milles jusqu'à Opdal. On ne voit rien sur le Dovrefield, qui puisse se comparer pour la hauteur avec ce que l'on voit ici. Le Sneehaetton seul élève encore sa cime au-dessus de tout ce que l'on découvre.

La vallée se recouvre de forêts. D'abord les pins seuls les composent. Les sapins ne sont nombreux qu'à plus de cent pieds au-dessous de Drivstue à 2200 pieds, ou 366 $\frac{1}{3}$ toises au-dessus du niveau de la mer. Cette particularité ne peut déterminer le point le plus élevé où ces arbres croissent de ce côté, car il diffère trop de celui où les pins s'élèvent à Jerkins; mais elle fixe peut-être la hauteur moyenne à laquelle la température la plus

basse permet aux pins de pousser avec vigueur. Il me semble aussi que ces arbres montent plus haut le long de la pente douce qui s'étend au nord vers l'église d'Opdal.

C'est dans cette vallée que le Dovrefield se termine à peu-près comme le Saint-Bernard à Martigny et le Saint-Gothard à Altdorf. Trois grandes vallées s'y réunissent. Toutes trois suivent une direction différente, et offrent un caractère particulier. Le Driva change son cours : au lieu de continuer à couler vers le nord, il tourne à l'ouest vers le fiord du Romsdal. À l'est de l'église d'Opdal, s'ouvre une vallée qui a près d'un mille de largeur, et dont le fond est plat. Cet ensemble de particularités pose une limite précise aux montagnes du Dovrefield. Ici commencent de nouvelles chaînes, et de nouveaux chaînons qui n'appartiennent plus à la grande chaîne.

Si l'on mesure la largeur du Dovrefield, de l'Opdal jusqu'à Tofte, on verra qu'elle égale exactement celle du Saint-Gothard entre Altdorf et Airolo. Les pentes respectives peuvent aussi faire trouver de l'analogie entre les deux passages; car de même que le Saint-Gothard du côté du nord s'élève doucement pendant huit milles jusqu'à l'hospice, et au sud au contraire s'abaisse rapidement vers Airolo, de même aussi

le Dovrefield forme depuis Drivstue jusqu'à Jerkins une pente longue de sept milles et-demi et continument douce; tandis que de Harebacke, il s'abaisse tout-à-coup vers le Guldbrandsdal. Il y a, il est vrai, une différence de 4,800 pieds ou 800 toises en hauteur, entre Altdorf et l'hospice, et une de 2,600 pieds, ou 433 $\frac{1}{3}$ toises entre l'hospice et Airolo. L'auberge d'Oune près de l'église de l'Opdal est à 2,059 pieds, ou 343 $\frac{1}{6}$ toises au-dessus du niveau de la mer, et à 300 pieds, ou 50 toises au-dessus de la vallée; par conséquent, il n'y a que 2,600 pieds, ou 433 $\frac{1}{3}$ toises de différence entre la vallée et le haut de la montagne; mais il y en a une de 2,000, ou 333 $\frac{1}{3}$ toises entre Harebacke et Tofte. S'il était possible de déterminer avec précision la pente des montagnes qui ont de nombreuses chaînes latérales, on trouverait qu'ici comme aux Alpes, la pente méridionale est la plus escarpée. Il est d'ailleurs impossible de comparer le Dovrefield au Saint-Gothard pour la variété, le changement perpétuel, et la richesse des points de vue.

—M. Esmark nous apprend que le Sneehaetta est une montagne de schiste micacé. On aperçoit, en effet, cette roche avant le défilé de Kongsvold, ainsi que des couches de mica noir

carbonné, comme on en voit si fréquemment dans le pays des Grisons, et au Huffener dans le Valais. Kongsvold est au contraire entouré de couches de gneiss à texture schisteuse fine avec des feuillets de mica isolés, placés parallèlement les uns derrière les autres. Mais cela n'a peut-être lieu que dans les couches du gneiss qui, dans ces montagnes, entoure si fréquemment le schiste micacé; car plus bas vers Drivstue le schiste micacé offre l'éclat et la variété qui ont rendu celui d'Airolo si célèbre dans la minéralogie. On trouve ici, d'abord des couches d'amphibole, puis des grenats dans le schiste micacé, enfin de grands cristaux divergens d'amphibole réunis en faisceaux. La nature est partout la même depuis les Alpes jusqu'au pôle arctique.

Plus bas, dans la crevasse de Drivstue, on voit une grande quantité de blocs et de rochers du gneiss le plus beau. Les grands cristaux de feldspath blanc, à-peu-près ronds et presque toujours accolés, brillent au milieu du mica à paillettes épaisses qui les tiennent comme enchâssés. Les parties feldspathiques sont très-rapprochées, elles ont le volume de la main. Les écailles de mica sont brillantes et se détachent aisément. Toutes les parties qui composent ce

gneiss sont bien distinctes et présentent l'opposition la plus frappante.

Le schiste micacé ne tarde pas à succéder au gneiss. Mais qui pourra dans un espace aussi resserré, dire avec précision : telle chose est dans sa position primitive, telle autre y a été précipitée d'en haut? Nonobstant l'apparence extérieure, il serait possible que ce gneiss servît effectivement de base au schiste micacé, et en se prolongeant, se joignît aux formations de gneiss plus généralement répandues. Combien de choses la neige ne cache-t-elle pas et n'enlève-t-elle pas à l'observation ?

Du côté de Riise, à moitié chemin d'Opdal, le gneiss se montre très-distinctement; il est à texture schisteuse non ondulée, avec du feldspath blanc grenu. Bientôt après on revoit le gneiss porphiroïde à gros cristaux de feldspath, ce qui prouve que cette belle variété n'est pas subordonnée au schiste micacé, mais appartient au gneiss véritable. —

La plaine qui, au-dessous des hautes montagnes escarpées, unit les vallées de Drivdal et d'Oerkedal, est un phénomène singulier dans cette région montueuse. Il est difficile d'en trouver une si longue, si large, si unie. Elle est

couverte d'une épaisse forêt de pins de près de deux milles de longueur, et n'a qu'une pente presqu'insensible vers le milieu. J'avais, depuis Christiania, perdu l'habitude de voir la neige et les arbres couvrir seuls un espace plat aussi étendu, et de n'apercevoir des rochers que dans le lointain. Mais la position de cette plaine sous le 62e degré de latitude nord, à 2,000 pieds au-dessus du niveau de la mer, la rend peu utile pour le pays. En ce moment, au commencement de mai, l'image de l'hiver se présentait de toutes parts. A midi, le thermomètre ne s'élevait pas au-dessus du point de congélation. Voilà sans doute pourquoi la forêt est si déserte. On voit des métairies en petit nombre éparses sur la pente septentrionale des éminences. Cette position élevée, ce climat rigoureux, et la hauteur des montagnes aident à comprendre comment la cure d'Opdal ne compte que 2,772 habitans, quoiqu'elle occupe un espace de 40 milles carrés; étendue qui égale celle de beaucoup de provinces; et sa population n'offre qu'un résultat de 70 individus par mille carré.

A Sundset, les premiers sapins se montrent au milieu des pins. Bientôt ceux-ci disparaissent entièrement. Sundset est à 1,482 pieds, ou 247

toises au-dessus du niveau de la mer. J'ignore si les sapins ne peuvent pas croître plus haut; mais il paraît certain que sous cette latitude une élévation qui excède 2,000 pieds arrête leur végétation. Ce n'est donc pas trop de prendre 600 et même 700 pieds de hauteur pour la différence des limites où atteignent les sapins et les pins. Cette différence en hauteur équivaut à peu-près à celle d'un degré de température moyenne.

Il étoit déjà nuit: nous descendions toujours. Ce ne fut que 1000 pieds, ou 166 $\frac{2}{3}$ toises plus bas que nous arrivâmes au fond de l'Oerkedal. Un crépuscule assez clair ne nous quittait plus; et nous distinguions la route comme par un clair de lune un peu faible. Combien cette interruption dans la masse des montagnes modifie le climat! En haut tout était enveloppé d'une neige épaisse de plusieurs pieds; en bas, les champs étaient labourés. Nous fûmes obligés de faire passer nos traîneaux sur la terre que l'on venait d'ouvrir; ce qui fut très-incommode. La route traverse la vallée et remonte aussitôt après. Nous revîmes alors la neige, la glace, en un mot tout ce qui constitue l'hiver; cela dura jusqu'à Bierkage où nous arrivâmes un peu après minuit.

Nous réveillons les gens et nous entrons dans

la grande chambre. Un de nos hôtes bat le briquet ; la surprise me fait croire que je suis au milieu des Sauvages. Tous ces hommes étaient nus. Déconcertés aussi, ils vont prendre des vêtemens et je reconnais des Norvégiens. J'apprends alors que dans ce canton presque tous les paysans jeunes et vieux, dorment nus pendant l'été, comme les Italiens, et par le même motif, pour épargner leur linge. C'est peut-être l'unique trait de ressemblance qui existe entre les paysans des environs de Drontheim et les Italiens ; mais il fait voir ce que c'est que le besoin dans ce canton-ci. On me mena dans une chambre séparée et je reconnus que ce n'était pas la plus mauvaise du voyage.

Au-delà de Birkage, commence le Soknedal. Je marchai sur un lac gelé, puis, pendant deux milles, je suivis une vallée unie ; je ne vis que de la neige, des branchages sans verdure, et, çà et là, le toit d'une métairie pardessus les hautes murailles de neige qui, semblables à des remparts, entourent toutes les habitations. Cependant à Hoff, au milieu de la vallée, je trouvai que la neige fondait ; mais près de l'église de Soknedal, elle cachait le sol. A Sogness, vis-à-vis l'église de Stoeren, l'hiver avait disparu. L'œil se promenait avec plaisir sur le

Guldal, grande et belle vallée. De grands espaces d'une verdure fraîche sur la pente des montagnes, les travaux qui s'exécutaient dans les champs débarrassés de neige, annonçaient que dans ce lieu on touchait à la belle saison. Hoff se trouve encore à 495 pieds, Sogness seulement à 460 pieds au-dessus du niveau de la mer. J'avais par conséquent entièrement quitté les montagnes.

A Sogness, on tenait le *Ting*, ou la session de justice. Tous les paysans du bailliage étaient rassemblés. Le sorenscriver, ou juge-greffier, avait accommodé leurs différends, le receveur avait perçu les impositions; je vis avec satisfaction le ton de douceur, d'humanité et de patience des officiers royaux envers les paysans. Ceux-ci répondaient par la confiance la plus cordiale. Rien de plus commun en Norvege que cette réciprocité de bons procédés entre les administrateurs et les administrés; aussi les premiers feraient-ils encore entreprendre sans peine aux seconds les mêmes actions qui distinguèrent leurs ancêtres à Kringelen, en 1612, à Krogskov et à Fredericshall lors de l'invasion de Charles XII.

Le Guldal est une vallée vaste et bien peuplée. Le coup d'œil, offert d'en haut, par la ri-

vière qui la traverse et le grand nombre d'églises et de belles métairies qui la couvrent, est admirable. Chaque colline annonce la fertilité et l'industrie. Cette vallée rappelle de grands souvenirs. Norr y arriva, en venant de la Suède. Le puissant Haquin-Jarl y résidait. Le brave, le généreux, l'adroit aventurier Olof Trygvesoen vint l'y chercher et l'y vainquit (1). Une foule de héros de ce pays y habitaient leurs métairies. Les rois, quand ils se livraient des combats sanglants pour la souveraineté de la contrée, ne croyaient pas avoir fait de grands progrès dans la possession de la Norvège, tant qu'ils n'avaient pas Drontheim et ses vallées. Aujourd'hui on n'y voit plus de guerriers fameux, plus de princes puissans; il n'y a plus que des paysans riches. La paix, le repos, n'y sont troublés que rarement et pour peu de temps : lorsque la guerre éclate avec la Suède, c'est comme un orage passager. Cet état de tranquillité à peu près permanente produit l'influence la plus heureuse sur le caractère des habitans.

Je passai la nuit à Fosse, et le lendemain à midi, j'étais à Meelhuus. Je n'avais pas encore

(1) Olof I[er]. Trygvesoen envahit la Norvege vers 995. (V. *Tables généalogiques.*)

vu en Norvege tant de métairies rapprochées les unes des autres, excepté dans le Hedemarck. La paroisse de Meelhuus a une surface de six milles carrés; elle comprend beaucoup de montagnes, et compte pourtant trois mille neuf cents habitans, ce qui fait six cent cinquante individus par mille carré. Les vallées les mieux cultivées et les plus peuplées du midi de la Norvege, les comtés de Laurvig et de Jarslberg n'atteignent pas à ce degré de population.

Le sol de cette vallée est très-peu élevé au-dessus du niveau de la mer. Leir, près de l'église de Flaa, n'est qu'à 60 pieds, et Fosse, situé sur une hauteur, n'est pas à plus de 300 pieds au-dessus du golfe de Drontheim. On commence à apercevoir ici des surfaces très-étendues qui sont presque marécageuses. Aussitôt que l'on a passé Oust, la route va en descendant, et on découvre à l'extrémité de la vallée les eaux de la mer. Dans ce moment, elles réfléchissaient la lumière du soleil. L'aspect de cette belle vallée me ranima; je me sentis renaître: j'avais enfin échappé à l'hiver et à ses rigueurs.

Je traversai encore une petite chaîne de montagnes d'environ 600 pieds de hauteur, et la sombre forêt du Byenaesfield; et après

que j'eus encore parcouru un mille, je vis du haut du Steinberg, Drontheim se déployer à mes regards. Le Nida, qui sort de la vallée entoure la ville. Des bâtimens considérables s'élèvent de chaque côté de rues bien alignées : l'ancienne cathédrale, dernier reste de l'antique splendeur du Nord, présente une masse vénérable et imposante; la vue du golfe et du port rempli de vaisseaux est magnifique. Munkholm, petite île, et, dans l'éloignement, Frosten, Strandt et les montagnes de Stoerdal offrent un coup d'œil enchanteur. On pourrait avec raison le comparer à la vue de Christiania, prise de l'Egeberg, si Drontheim avait d'aussi beaux lointains et la perspective de montagnes aussi tranchées que celles de Baerum et d'Askes.

— La pente des hautes montagnes qui mènent dans le Guldal présente des roches nouvelles. Même au-dessus de Sogness, des rochers de schiste argilleux noir bordaient les deux côtés de la vallée. Les couches étaient presque perpendiculaires, ou tout au plus un peu inclinées vers le sud. A un demi-mille dans le Guldal, cette roche est remplacée par la grauvacke, qui est aussi caractérisée que celle du Guldbrandsdal inférieur. On y trouve beaucoup de

petits grains blancs de quartz enchâssés dans une masse de schiste argilleux gris-noirâtre. Le feld spath, et surtout le mica, y sont très-rares. Cette même masse renferme aussi des fragmens, anguleux de schiste; elle se prolonge par le Guldal jusqu'à la mer.

Mais à quelle classe rapporter la roche qui domine entre le Guldal et Drontheim? La rangera-t-on avec le schiste micacé, ou avec le schiste argilleux? Au Steinberg, du côté de Drontheim, elle paraît au premier coup d'œil absolument semblable au schiste argilleux. La contexture des roches est schisteuse; mais la surface du schiste, dépourvue d'éclat, est parsemée presque partout de feuillets de mica, dont la couleur noire et l'éclat métallique, décèlent la véritable nature de la roche; en effet, ces feuillets de mica ne sont pas fréquens sur le schiste argilleux primitif. On y trouve aussi très-souvent de petits cristaux d'amphibole, et l'on n'y voit presque pas de quartz, excepté dans un petit nombre de couches isolées. Les couches sont dirigées sur trois heures, et inclinées au sud-est.

Plus près du Niddal, dans le voisinage de Munekvold, le mica prend plus d'éclat, et se rapproche par là de celui du véritable schiste

micacé. Cependant il n'est pas onduleux et ne renferme pas de quartz, ce qui le caractérise plutôt comme appartenant au schiste argilleux. Dans les environs de Kystad, au contraire, à un demi-mille de Drontheim, la roche se présente sous d'autres formes. On ne peut y méconnaître le mica comme partie principale. Les feuillets entourent des noyaux, et forment de grosses sphères de deux à trois pieds de diamètre. Ces noyaux intérieurs, extrêmement compacts et durs, d'une couleur bleu-grisâtre et à grains très-fins; je les considère comme un mélange intime de beaucoup de feld-spath compact, d'un peu de quartz et de feuillets très-minces de mica. Aussi le mica à l'entour est d'un gris-bleuâtre peu brillant, et couvert de nouveau d'un grand nombre de feuillets de mica à éclat métallique jaunâtre. Ces sphères sont très-rapprochées, et composent des roches entières. On serait souvent tenté de croire que c'est un aggrégat de blocs immenses, et ce serait à tort. La nature et la fréquence du mica, de même que les couches de schiste micacé interposé, prouvent assez que cette roche problématique appartient à la formation générale de schiste micacé. On croit reconnaître cependant que la nature déviant du type primitif, a

rapproché cette masse de la formation du schiste argilleux. Peut-être trouverait-on ce dernier dans les montagnes de Meelhuus et de Klaebo, qui s'élèvent jusqu'à 3000 pieds de hauteur.

CHAPITRE V.

DRONTHEIM (en norvegien TRONDHJEM.)

EXCELLENT accueil fait à l'auteur. — Caractère des habitans de Drontheim. — Industrie. — Roeraas. — Fabriques. — Aspect de la ville. — Sort des villes bâties en bois. — Société des sciences. — L'archiprêtre Wille.

ON est habitué, dans le midi de la Norvege et en Danemarck, à entendre tous les étrangers qui reviennent de Drontheim, parler avec une sorte d'enthousiasme du bon accueil qu'ils ont reçu dans cette ville. Je ne ferai certainement pas exception. Comment en effet être insensible à tant de cordialité, à tant d'attentions, à des prévenances si polies, si aimables, qui flattent toujours sans gêner jamais? Comment n'être pas reconnaissant des efforts de tant de personnes recommandables, pour faire passer à un voyageur des momens agréables dans leur pays? Ces manières affectueuses, cette bonté qui part du cœur, cet intérêt touchant semblent

former le caractère distinctif des habitans de cette ville : il n'est pas étranger au reste de la nation; mais ces qualités se montrent ici avec des dehors plus polis et plus délicats.

D'où vient donc ce ton de la bonne société, cette grâce, cette amabilité, ce goût que l'on trouve ici beaucoup plus qu'à Christiania? On est, avec raison, bien loin de s'y attendre; car Drontheim, relégué très-avant dans le Nord, se trouve séparé du reste du monde par des montagnes d'un accès difficile. Le ton excellent des habitans est peut-être dû à l'aisance générale : peut-être a-t-il été apporté de Danemarck par les officiers civils et militaires. Mais ces causes ne produisent pas toujours un effet si général. Il est donc vraisemblable que des dispositions favorables et le hasard ont contribué à amener ce résultat heureux; puisse-t-il se faire toujours sentir! Il est incontestable que dans aucun lieu de la Norvege, on ne trouve autant d'amour de son pays, autant de véritable patriotisme, autant d'esprit public qu'à Drontheim. Nulle part on n'est capable d'aussi grands sacrifices; nulle part on ne se réunit aussi facilement pour tout ce qui peut faire le bien de la patrie. La cause en est aisée à découvrir : le patriotisme de Drontheim est concentré dans le

pays; il ne s'étend pas au dehors. A Christiania, l'on envoie ses planches et ses poutres en Angleterre, pour en tirer les moyens de vivre d'une manière commode, et même brillante. On y souhaite donc, naturellement, que tout prospère en Angleterre. Le commerce avantageux que l'on fait avec cet état, a en quelque sorte étendu la patrie au-dehors, a multiplié les intérêts. Bergen envoie du poisson sec en Hollande, et en attend en retour des plantes potagères. On n'y est peut-être pas indifférent à ce qui se passe en Hollande; on souhaite à ce pays une prospérité permanente. A Drontheim, au contraire, les relations avec l'étranger ne sont pas aussi fixes. On n'a devant soi que la patrie, où l'on vit en paix et en sûreté. Toute agression réveille puissamment le penchant à la défense personnelle, et l'ardeur de repousser les atteintes de l'étranger qui pourrait troubler le repos, et mettre la sûreté en danger. On a beau, à Christiania, déclamer bien haut contre les Anglais, qui ont, en vrais pirates, enlevé la flotte danoise, on y saisit le moindre prétexte de justifier ceux dont on attend un grand bien. Beaucoup de personnes, à Christiania, cherchent dans leur cœur à disculper les Anglais de cet attentat inouï, et s'écrient avec l'accent

de la persuasion : « les Anglais n'en sont pas « coupables, ce sont leurs ministres » Un vaisseau armé s'approche-t-il de la côte et la menace-t-il ; le ministère l'a envoyé. Arrive-t-il une lettre d'Angleterre, un Anglais même, ou la nouvelle de quelque haut fait des Anglais, tout cela appartient entièrement à la nation, qui n'est pas ennemie. Le ministère n'y est pour rien. L'empressement pour se défendre ne peut être aussi vivement, aussi généralement excité, que lorsqu'un ennemi voisin fait une irruption dans le pays, et promet, d'un ton offensant, aux habitans de leur rendre l'honneur qu'ils ont perdu. Drontheim a le patriotisme et l'esprit public d'une république isolée; Christiania l'esprit d'une ville de commerce qui, située dans une vaste monarchie, étend au loin ses relations.

Le dernier dénombrement donne à Drontheim huit mille huit cent quarante habitans, population considérable pour une ville aussi enfoncée dans le Nord : peu de villes du Danemark en approchent. C'est le commerce qui rassemble la plupart de ces hommes, mais ce commerce est moins celui du dehors que celui qui résulte des liaisons réciproques des vallées et des cantons de l'intérieur, dont le point cen-

tral est à Drontheim. Les planches que l'on envoie en Irlande forment un objet d'exportation peu important, en comparaison de ce qui sort des ports du midi de la Norvege. Mais le stockfisch, les harengs, l'huile de poisson, les peaux et surtout le cuivre de Roeraas (1), donnent lieu à un commerce considérable. Ce dernier objet qui se monte à plus de 2000 scheppunds (ou 550 quintaux) enrichit non seulement plusieurs familles à Drontheim, il répand aussi la vie, la population, la culture sur des montagnes qui autrement seraient arides et désertes; il anime toute la vallée entre Roeraas et Drontheim, et produit une circulation singulièrement active jusque dans le cœur du pays. Dronthein, privé de Roeraas, perdrait un quart de sa population, et une grande partie de sa prospérité. Un nombre infini de chevaux sont sans cesse en mouvement entre les deux endroits. En hiver, une longue file de traînaux amène le cuivre à Drontheim, et en rapporte des provisions et d'autres objets de première nécessité. En été aussi, la route est continuel-

(1) Voyez pour la description de Roeraas, le *Voyage de Norvege*, par Fabricius, traduit en français, page 193, etc.

lement couverte de chevaux, qui portent ou qui traînent ce qui, en hiver, se transporte bien plus aisément sur la neige. Je ne sais si c'est la grande quantité de fourrage consommée par tous ces chevaux, et enlevée ainsi au bétail, qui a inspiré aux habitans de Roeraas l'idée de faire servir les chevaux à nourrir les bestiaux. Ce n'est, en effet, qu'à Roeraas, et dans quelques autres vallées autour de Drontheim, que l'on trouve cet usage singulier, et bien fait pour surprendre l'habitant de régions plus méridionales. Il est d'ailleurs inconnu dans le reste de la Norvege, autant du moins que j'ai pu l'apprendre. On ramasse soigneusement le crotin des chevaux, et on le donne aux vaches qui le mangent avec avidité. Quelquefois on le fait bouillir dans de grandes chaudières et on le mêle avec un peu de farine. On distribue ce mélange non seulement aux vaches, mais aussi aux moutons, aux oies, aux poules et aux canards, qui tous s'en trouvent très-bien. Les chevaux même le mangent volontiers. On s'en sert encore pour engraisser les porcs. Il est bon d'observer que les chevaux ne mangent guère que du foin; il serait possible que les autres animaux domestiques eussent moins de goût pour de la paille hachée et de

l'avoine digérées. Il paraît, au reste, que ce fourrage est une ressource si nécessaire au paysan de ces contrées pour nourrir son bétail, que s'il lui manquait, il se trouverait dans le plus grand embarras.

Drontheim a quelques fabriques qui, avec le temps, pourraient acquérir une certaine importance. M. Lysholm, capitaine de ville, a fait d'heureux essais pour extraire des matières colorantes des lichens, si abondans en Norvege. Leur récolte occupe déjà utilement un grand nombre de paysans de l'Opdal. C'est une branche de commerce assez intéressante, à en juger par la quantité considérable de lichens que les Anglais exportaient tous les ans des petits ports autour de Christiansand. M. Lysholm a aussi une fabrique de salpêtre, une raffinerie de sucre, et un appareil pour purifier le sel marin.

Dans la grande maison de correction, on fait des draps, des tapis de pied et de la toile. On travaille aussi en linge dans le grand hospice des pauvres; mais c'est peu de chose.

En se promenant dans les rues de Drontheim, on ne peut s'empêcher de convenir que c'est une belle ville, et pourtant, elle est presqu'entièrement bâtie en bois. Je ne crois pas qu'il y ait plus de quatre maisons en pierre, et toutes sont

chétives et misérables. Les maisons en bois ont ici quelque chose de très-agréable. On s'aperçoit que la plupart des propriétaires se sont efforcé d'en orner l'extérieur, et presque toujours avec succès. La finesse de leur goût se manifeste jusque dans l'arrangement de tout ce qui les entoure. J'ai cru du moins avoir trouvé ici plus de richesses en ce genre, qu'à Christiana. Il eût pourtant mieux valu se résoudre à bâtir peu à peu des maisons en pierre; car Drontheim a éprouvé plus d'une fois qu'une ville entière peut être détruite par un incendie. Le bois ne fournit pas, d'ailleurs, l'espèce de matériaux la plus convenable pour élever un édifice réellement beau et bien durable. Il existe dans la rue principale, appelée *Munke-Gade*, un grand palais qui domine tous les autres bâtimens. Il est d'une architecture noble et simple, et du plus bel effet, mais il est en bois. L'alternative de la chaleur et de l'humidité fait continuellement jouer les madriers, l'édifice penche. Tous les ornemens sont devenus tortus et présentent une image désagréable de désordre et de décadence. On ne peut remédier à ce mauvais état, à moins d'abattre le bâtiment. On regrette vivement qu'il n'ait pas été construit en matériaux plus solides; mais le général Van Crogh qui

le fit bâtir, et dont il atteste le bon goût, ne fut pas libre de faire tout ce qu'il voulut. Ce palais a été vendu au roi. Il sert aujourd'hui au logement du gouverneur et à celui des administrations.

A l'extrémité de la même rue, se trouvent les restes de l'ancienne cathédrale; église fameuse où tout le nord venait en pélerinage au tombeau de St.-Olof, pour implorer la remission des péchés. Les ruines imposantes, quoique dégradées par sept incendies qui ont détruit la ville, et par les pillages des Suédois, annoncent encore ce que fut l'édifice entier. On reconnaît que, dans tout le Nord, il n'y en avait pas un qui pût lui être comparé. Si le destin transportait Drontheim dans un autre lieu, ces ruines conserveraient la mémoire de cette ville, de ses habitans et de leurs exploits. Celles qui existent et qui marquent avec précision l'enceinte extérieure, me firent juger que ce temple est beaucoup plus vaste que la cathédrale de Magdebourg. Le chœur fait aujourd'hui l'église principale; l'église de Magdebourg est plus belle à l'extérieur, mais s'il faut s'en rapporter aux relations, l'intérieur de celle de St.-Olof l'emportait en magnificence sur tout ce que l'on connaissait en ce genre.

Le Munke-Gade est une des plus belles rues que l'on puisse voir ; large, bordée de grandes maisons, elle traverse toute la ville jusqu'au rivage de la mer. Au fond de la perspective s'élève au-dessus de la surface des eaux, Munkholm, jolie île, avec un château. A l'horizon, des montagnes couvertes de neige sortent de la mer, et terminent le coup d'œil. Il est difficile de contempler quelque chose de plus ravissant. On serait disposé à regarder un tableau, qui représenterait fidèlement tous ces objets, comme le fruit d'une belle imagination. Il ne rendrait cependant pas le jeu perpétuellement varié de la lumière sur les fortifications et les tours qui couvrent l'île, ni les dégradations de couleurs que présentent les différens plans des montagnes lointaines.

En descendant le long de cette rue, on découvre un grand et bel édifice bâti en pierres, construit seulement depuis quelques années. Il est le premier et le seul de ce genre dans toute la partie septentrionale de la Norvege. C'est l'hôtel de la société des sciences de Drontheim, ainsi que de l'école cathédrale. Celle-ci occupe les salles du rez-de-chaussée, la société le premier étage, les professeurs de l'école le second. Cette société est une institution qui tend à ré-

pandre et à encourager l'étude des sciences dans ces régions boréales. Elle jouit de gros capitaux et au milieu de tout le fatras entassé dans son local, elle a d'excellens matériaux pour former de belles collections. Elle possède les bibliothèques de deux historiens célèbres; celles du recteur Dass, et du savant Schioenning, ainsi qu'une grande quantité de manuscrits relatifs la plupart à la topographie du pays. Le conseiller de justice Hammer du Hadeland, amateur fantasque de curiosités, décédé il y a environ six ans, a légué à cet établissement toutes ses collections, et une somme dont on pourrait faire un emploi bien utile, si le donataire n'avait pas inséré dans son testament la cause expresse et presqu'impossible à exécuter, que le produit de cette somme servira d'abord à imprimer tous les manuscrits qu'il a laissés. D'après ce que l'on sait de ce testateur, on ne peut pas désirer que jamais ses manuscrits soient livrés à l'impression.

On se dit avec un sentiment de satisfaction, que tant de moyens d'instruction ne peuvent pas facilement se perdre, et qu'ils n'attendent qu'un génie actif qui en tirera avantage pour l'utilité des sciences et celle du pays. Mais dans le moment actuel, la société des sciences ne

donne que quelques signes d'existence bien faibles. Elle se rappelle à peine le temps où ses fondateurs, l'évêque Gunner, et les savans Suhm et Schioenning répandaient sur elle un lustre si éclatant, par leurs écrits dignes de rivaliser avec les travaux des principales sociétés littéraires de l'Europe. La manie de ne s'occuper que d'objets d'une application immédiate aux besoins de la vie, a influé sur la direction de cette société, ainsi que sur celle de beaucoup d'autres; et, comme cela est arrivé, et comme cela arrivera toujours, a étouffé ses heureux efforts pour les progrès des lumières. On a, depuis quelque temps, dressé de nouveaux statuts, mais ils ne font qu'augmenter la tristesse de la perspective. L'espoir de voir les sciences trouver encore dans ces contrées reculées un point d'appui solide, n'a été rempli que pour un temps. Mais il ne faut peut-être qu'une étincelle pour ranimer le feu sacré.

J'ai connu à Drontheim l'archiprêtre Wille, qui depuis est mort. Il faisait aussi des collections, mais avec un esprit plus judicieux que n'en ont ordinairement les personnes que ce goût domine. Il possédait des connaissances variées, et semblait avoir hérité de l'activité de l'estimable Stroem. Son zèle pour recueillir des

livres, des cartes, des matériaux de toute espèce qui pussent servir à éclaircir la géographie de la Norvege, était devenu une véritable passion. Il a laissé une collection précieuse d'où il sera possible d'extraire beaucoup de particularités intéressantes, si après sa mort elle n'a pas été dispersée. Ayant conçu l'idée d'une description de la Norvege, d'après un plan trop vaste, il aura été effrayé et n'aura pas eu le courage de l'entreprendre. Il a cependant rendu un service essentiel à la science, par son excellente description de la paroisse de Sillejord dans le haut Tellemark, un des cantons les plus remarquables du royaume. Il fit plus tard un voyage dans tout le Tellemark, et écrivit la description de cette contrée. Son manuscrit était à Copenhague, prêt pour l'impression, mais il a péri avec les cartes et les dessins dans l'incendie de 1794. Wille avait aussi une bibliothèque nombreuse et bien choisie, et un cabinet de physique et d'histoire naturelle.

Je vis chez lui une petite estampe très-rare, représentant l'attaque infructueuse de Drontheim en 1718, par les Suédois, commandés, si je m'en souviens bien, par le général Armfelt. Les Suédois, persuadés que Drontheim était sans défense, ne s'attendaient pas à

trouver de la résistance. Leur marche n'avait pas été inquiétée dans les vallées qui y conduisent, mais ils ne purent prendre cette ville. Les relations suédoises disent que ce fut parce qu'ils manquaient d'artillerie. Cependant le plan qui appartenait à Wille, indique des canons qui tirent sur la place, tant de dessus le Seenberg, que de la partie située au-delà de la rivière du côté du fort de Christiansteen, aujourd'hui presqu'entièrement démoli. Les Suédois se retirèrent sur Roeraas; mais comme ils devaient craindre d'être cernés par les Norvegiens qui arrivaient du Sud, le général Armfelt les conduisit à Tydal. Le froid le fit périr avec tout son corps d'armée dans les montagnes situées sur les confins de la Jemtie, entre Handoel et Tydal. Les suédois ont toujours cherché à attaquer Drontheim quand ils ont été les plus forts. Charles-Gustave s'était même fait céder, par le traité de Roskild, tout l'évêché de Drontheim, parce que cette ville eût pu être pour le nord de la Suède, ce que Gothenbourg est devenu pour le midi. Gustave III qui pensait toujours à la Norvege, avait eu sans doute des vues particulières, en fondant la ville d'Oesterby en Jemtie. Aujourd'hui Drontheim n'a plus rien à craindre, du moins du côté de la Suède.

CHAPITRE VI.

VOYAGE DE DRONTHEIM AU FINMARK.

Maisons de campagne des environs de Drontheim. — Le Stoerdal. — Culture de Levanger. — Gants de Vaerdalsoere. — Tellegrod. — Schiste argileux dans le Stoerdal. — Gneiss à Vaerdal. — Argile coquillière au Figa-elv. — Steenkiaer. — Le Beilstadfiord. — Le navire Esside. — *Nuits de fer* à Eilden. — Nous nous embarquons au Lyngenfiord. — Appelvaer. — Marché de Naerven. — Niisoe. — Existence pénible dans ce lieu. — Ilots aux œufs. — Flots calmés par la grêle. — Lecko. — Combat de l'aigle et du taureau. — Marbre dans le gneiss. — Le Helgeland. — La nuit affaiblit la violence du vent. — Température du Helgeland. — Le conseiller de justice Brodtkorb. — Granit de Bevelftad. — Tioetoe. — Evêché à Alstahoug.

Stoerdalshaven, le 20 mai 1807.

Les environs de Dromtheim sont ornés d'un grand nombre de maisons de campagne situées principalement le long des grandes routes, sur les bords du golfe, et sur le penchant des montagnes; preuve sensible de l'état de prospérité

de cette ville, car l'homme constamment occupé du soin de soutenir son existence, ne se permet pas de goûter les douceurs de l'été hors des murs où il habite. Les maisons de campagne de Drontheim sont privées de beaucoup d'agrémens dont on jouit dans celles de Christiania. Les cerises n'y mûrissent plus; les prunes, les poires, les pommes n'y atteignent à la maturité qu'avec peine. Touterøe, petite île à trois milles au nord, et à la vue de Drontheim, fait une heureuse exception à cette règle. Les bonnes cerises y sont très-abondantes, et à peu de distance on voit une forêt de chênes, de tilleuls et de frênes. Près de Drontheim, au contraire, les chênes ne croissent qu'avec difficulté; ils végetent et ne grossissent pas. Il faut à ces arbres et aux arbres fruitiers une température semblable; ils ne réussissent pas quand elle est au-dessous de 3 degrés 6 au-dessus de o. C'est ce que nous apprennent les observations qui ont été faites en Suède et dans le midi de la Norvege, et qui s'accordent avec celles que M. Berlin a suivies pendant plusieurs années à Drontheim. Partout où l'on cesse de voir des arbres fruitiers, les chênes deviennent des arbres rares comme le sont les palmiers à Rome, et les châtaigniers à Lund en Scanie.

Les collines qui descendent en pente douce vers le golfe, finissent environ à deux milles de Drontheim. A partir de ce point les montagnes s'élèvent davantage et deviennent plus escarpées : les vallées qu'elles renferment sont plus resserrées et plus profondes, ce qui donne un charme singulier à quelques sites que l'on voit le long des petites baies autour desquelles la route serpente; souvent, surtout avant d'arriver dans le Stoerdal, elle monte au milieu de forêts épaisses, à plusieurs centaines de pieds d'élévation, et descend tout-à-coup. On peut considérer ces montagnes comme les derniers rameaux de la chaîne qui se prolonge entre Saelbo et le Stoerdal, et qui, sur les limites de la Norvege, se réunit à la grande chaîne du Kioel.

— Les roches qui composent cette chaîne semblent pourtant différer un peu à ses deux extrémités. Les roches qui se trouvent le long du golfe, sont toujours semblables au schiste micacé de Drontheim qui se rapproche tant de la nature du schiste argileux, car on n'aperçoit nullement l'éclat brillant du mica continu qui distingue le schiste micacé. Je n'ai pas non plus, le long de cette route, vu dans la roche des grenats, des cristaux d'amphibole, ou des couches de calcaire grenu, mais j'y ai distingué des filons de spath calcaire qui

deviennent extrêmement fréquens sur les hauteurs du Stoerdal. La roche y est schisteuse, et ondulée d'une manière très-singulière. Les ondulations semblent décéler l'agitation du fluide dans lequel elles se sont formées; elles sont si grosses et si prolongées, qu'il est très-difficile de reconnaître de quel côté les couches s'inclinent. Le sommet de ces couches est tellement aigu, que les feuillets de la roche paraissent s'enchâsser les uns dans les autres. Cette particularité continue à exister dans toute la longueur de cette montagne. Des filons de quartz jaune et de spath calcaire blanc traversent partout, et dans tous les sens, cette formation singulière. La composition de ces montagnes mérite d'être examinée avec attention; car elles nous apprendraient comment le schiste micacé donne naissance au schiste argileux.

Il est, en général, évident que toutes les couches, depuis Houan jusqu'au Stoerdal, s'inclinent vers l'est d'une manière assez décidée. Les petites vallées latérales suivent un cours parallèle à la direction.

Levanger, le 21 mai 1807.

La manufacture de poterie de Stoerdalshalsen est la plus considérable, et presque l'unique de la Norvege où l'argile est une rareté. Cet établisse-

ment, qui peut devenir plus important, n'a occupé, jusqu'à présent, que sept roues. Une briqueterie et un four à chaux en dépendent. On tire la chaux des collines des environs situées au pied du Stoerdalsfield, montagne escarpée, que l'on distingue très-bien de Drontheim, car elle est isolée comme le mont Saleve, et haute de 2,000 pieds. Cette pierre calcaire est d'un gris noirâtre et d'un grain très-fin. Elle n'appartient plus du tout au schiste micacé, et est entièrement subordonnée au schiste argileux. Peut-être trouverait-on de la grauwacke dans cette montagne.

Le schiste argileux reparaît dans la petite vallée de Langsten, baignée par le golfe de Drontheim, et située à deux milles de Stoerdal. Les couches sont inclinées vers l'est, et forment du côté de l'ouest des escarpemens immenses, d'où se précipitent deux belles chutes d'eau, qui tombent au milieu d'un petit bois; le ruisseau qu'elles forment coule vers la mer à travers des prairies verdoyantes. Cette perspective, naturelle aux pays des montagnes, est rare le long de cette route. Cette vallee est la dernière de ce genre. Dans le fertile canton de Levanger, à l'aspect d'un pays cultivé, de métairies grandes et propres, on peut oublier que

l'on est dans la région montueuse, et sous une latitude très-élevée. Le schiste argileux ramène la fertilité, et les habitans sont dignes de vivre dans un si bon pays. Leur zèle, leur activité, pour améliorer l'agriculture, ont acquis, sous ce rapport, une grande célébrité à la paroisse de Skongnen. On attribue les connaissances pratiques en agriculture qui donnent à ce canton une si grande prééminence sur ceux de la Norvege méridionale, à ses communications fréquentes avec les Suédois, qui tous les ans viennent en foule, de la Jemtie à la foire de Levanger, et qui, depuis long-temps, ont la réputation d'être d'excellens agriculteurs. La plupart des métairies sont entourées de jardins, où l'on recueille du houblon, des raves, d'autres racines, et des plantes potagères. On porte ces productions à Drontheim, ce qui épargne à cette ville la peine de les faire venir de Hollande, comme on en avait pris l'habitude. La ville et la campagne s'en trouvent également bien. On n'est pas encore si avancé à Bergen, d'où, pendant tout l'été, des navires partent chaque semaine pour aller chercher à Dordrecht des choux, des raves, des oignons, etc., tandis que, suivant toutes les apparences, on les cultiverait avec avantage

sur les belles collines de schiste argileux de Vossevang, qui sont peu éloignées.

Levanger ressemble à une petite ville. Une cinquantaine de familles y vivent réunies. On y revoit des rues pavées, chose peu commune dans ce pays, et qui, sans doute, doit son origine à la grande foire qui s'y tient au commencement du mois de mars. Les habitans de la Jemtie échangent alors du fer, du cuivre et des cuirs contre du grain, des poissons secs et du hareng. Il leur est moins pénible de venir ici pendant l'hiver, en traversant les montagnes, et en descendant la vallée de Vaerdal, que de faire la longue route qui mène à Sundsvall, la ville maritime de Suède la plus proche, où ils ne trouveraient pas les choses dont ils ont besoin, et que Levanger reçoit de Drontheim. Ces relations rappelleront toujours aux habitans de la Jemtie et du Herjedal, qu'ils descendent d'une colonie de Norvegiens, qui, pour échapper aux persécutions de Harald-Haarfaeger, (1) vinrent, au dixième siècle, s'établir dans les forêts et les prairies situées au-delà des montagnes qui bornent leur pays. Ces

(1) Harald Ier, dit Haarfaeger, prit le premier le titre de roi de Norvege, vers 900.

deux provinces n'ont appartenu à la Suède que depuis la paix de Bromesbro, en 1645.

A deux heures après midi, un bac nous ayant transporté avec nos voitures au-delà du Vaerdal-elv, nous nous sommes trouvés dans Vaerdalsoere, village considérable où nous avons passé une heure. Nous devions cet hommage à la célébrité du lieu, renommé par la bonté de ses gants. J'avais souvent entendu parler à Christiania des gants du Vaerdal, que l'on vantait pour leur extrême souplesse, et surtout pour leur odeur agréable. Sans cesse on désirait des gants du Vaerdal. Quelqu'un partait-il pour Drontheim, on lui donnait la commission d'en apporter. Arrivés au Vaerdal, nous n'y trouvâmes que des peaux préparées, en petite quantité, et point de gants. On nous dit que les commandes manquaient, et par conséquent que l'on ne travaillait que quand on en avait l'ordre exprès. Cela me fit regretter que ces gens-là ne connussent pas les amateurs de leurs gants, et ne cherchassent pas à se procurer des demandes. On pense que la préparation de leurs peaux, qu'ils tiennent secrète, se fait avec l'écorce d'orme, qui donne la couleur et l'odeur agréable. On n'a pourtant pu réussir nulle part à fabriquer des peaux ou des gants

qui soient aussi recherchés des dames que le sont ceux du Vaerdal.

Steenkiaer, le 22 mai 1807.

Les dames avec qui nous faisions route, voyageaient dans une grande voiture à quatre roues, véritable phénomène pour les habitans de ces cantons. Tout alla bien jusqu'aux approches du Figa-elv, où la route était souvent extrêmement étroite; la neige en couvrait encore un des côtés, de sorte qu'il fallait que plusieurs personnes soutinssent la voiture. Nous éprouvâmes aussi une grande frayeur en passant à Tellegroed. Je voyais pour la première fois cet endroit redouté, et je ne tardai pas à me convaincre qu'il l'était avec raison. En hiver, la terre gèle à plusieurs pieds de profondeur. Quand, au printemps, le dégel arrive, il se passe quelque temps avant que la chaleur pénètre dans l'intérieur de la terre. L'hiver a disparu de la surface du sol; elle est sèche et ferme, mais la partie intérieure reste gelée : la partie moyenne, qui est dégelée et pénétrée d'humidité, forme une espèce de marécage d'où l'eau ne peut s'écouler. Quand on voyage, il est absolument impossible de distinguer ces endroits-là du reste de la route, de sorte que

chevaux et voiture se trouvent tout à coup dans la même position qu'un navire en mer. La surface du sol qui est ferme, se balance, s'affaisse, se relève en ondulations prolongées. La voiture vacille, les chevaux s'effraient, soudain la croûte de terre sèche crève, les chevaux et la voiture tombent dans un abîme profond de plusieurs pieds. Le salut d'adieu, usité en Norvege pour toutes les personnes qui voyagent au printemps, est celui-ci : « Dieu vous préserve de Tellegroed! » Rien de plus raisonnable que ce souhait. On est réellement effrayé en voyant les chevaux et la voiture balancés sur le sol comme par un tremblement de terre. A chaque instant, on s'attend à les voir s'enfoncer et disparaître. Nous eûmes du bonheur : partout la croûte de terre résista.

A Steenkiaer, tout le monde dissuada les dames de continuer le voyage dans leur grande voiture, parce que l'on pensait que la nature des chemins et la neige l'empêcheraient souvent d'avancer. On la laissa donc, et un propriétaire de Steenkiaer, qui partait pour Drontheim, se chargea de l'y ramener. Il en avait la bonne volonté, mais le courage lui manqua. « Voyager dans une voiture semblable, nous disait-il, c'est par trop hasardeux. » Il la consi-

dérait avec surprise, réfléchissait, la regardait de nouveau; il éprouvait la sensation dont nous serions frappés nous-mêmes, si, dans notre pays, on attelait des chevaux à une tour, en nous invitant à y entrer pour traverser des montagnes. Notre homme a ramené la voiture à Drontheim; mais il n'y est resté assis qu'à Steenkiaer, quand les chevaux n'étaient pas encore attelés, et à Drontheim, quand on les eut dételés. Peut-être se passera-t-il encore un demi-siècle avant que l'on revoie à Steenkiaer un carrosse à quatre roues.

Nous ne nous servîmes plus, durant le reste du voyage par terre, que de carrioles suédoises, espèce de cabriolet à deux roues et à une seule place; elles sont traînées par un cheval ou par deux chevaux.

— Le schiste argileux se montre encore fréquemment dans les montagnes que l'on rencontre après Vaerdalsoere. On doit le ranger parmi les schistes primitifs; car il s'y trouve souvent des couches étrangères au schiste argileux de transition. Dans la vallée, à quelques milles en avant de Levanger, je vis plusieurs blocs énormes composés d'un mélange d'actinote, de feldspath et de jaspe. On y découvre des masses arrondies d'épidote, que l'on dis-

tingue aisément de l'actinote à sa couleur sombre, à ses cristaux plus allongés qui ne forment jamais ou du moins que très-rarement un noyau, et à l'absence de la cassure feuilletée; car les feuillets ne se divisent pas en parties aussi petites : cette cassure feuilletée n'est pas non plus bien parfaite dans les cristaux d'Arendal, qui ont un pied de long. L'actinote, au contraire, se reconnaît bientôt par sa tendance continuelle à prendre une surface rayonnée. On reconnaît presque partout des rombes qui indiquent le double clivage; aussi est-il très-rare que les fibres de l'actinote se trouvent croisés et rétiformes comme les cristaux aciculaires de l'épidote. Le Vaerdal-elv semble fixer la limite du schiste argileux et de toutes les roches plus récentes qui lient le gneiss à la grauwacke. Les premiers rochers au-delà de cette rivière sont d'amphibole à grains petits et allongés, mêlés de peu de feldspath, mais de beaucoup de feuillets d'un mica blanc argenté et de quartz blanc; c'est une variété de gneiss, car il alterne souvent avec l'amphibole. Plus loin, du côté de Berge, les grenats sont fréquens dans le mica blanc qui entoure l'amphibole; ils ressemblent assez à ceux que l'on rencontre fréquemment dans

les échantillons qui viennent de Philipstad, et des autres mines du Vermeland, en Suède. On serait tenté de croire que la nature a seulement voulu montrer ici par quels liens le gneiss et la grauwacke se tiennent; en effet, toutes les roches récentes que l'on rencontre le long du golfe de Drontheim, et notamment sur la pente septentrionale du Dovrefield, connue sous le nom de Nordenfield, ne présentent que des masses assez insignifiantes en comparaison du gneiss qui domine partout, et ces masses se trouvent cachées dans des vallées et des crevasses. Partout ailleurs, le schiste micacé et même le gneiss occupent des deux côtés une grande étendue de terrain.

On s'est souvent flatté à Drontheim de l'espoir de trouver de la houille, car on espère toujours ce que l'on désire; mais peut-on y songer sérieusement? L'ordre des formations ne va que jusqu'à la grauwacke; il manque par conséquent encore plusieurs roches de la formation de transition, avant que l'on puisse arriver à la brèche ancienne et aux grès houilliers. Si la grauwacke et le schiste argileux ont à peine l'espace nécessaire pour s'étendre, où les roches les plus voisines de la houille en trouveront-elles, puisqu'il faut à celles-ci non

des vallées resserrées, mais des emplacemens immenses? Dans la Jemtie, qui confine à ces cantons, le calcaire noir et abondant en orthocératite recouvre du moins la grauwacke; mais dans les environs de Drontheim, il n'en existe pas la moindre trace. Cette ville est donc plus éloignée de la houille que ne le sont le Hedemark et Christiania.

Un mille en avant de Steenkiaer, la route descend du haut des montagnes dans une vallée profonde où coule le Figa-elv, torrent considérable. Avant d'arriver au fond de la vallée, on découvre sur les pentes, des couches puissantes d'argile marneuse bleue remplie d'une grande quantité de coquilles. La plupart ne sont qu'en fragmens méconnaissables. On reconnaît cependant que quelques-unes sont bivalves. Ce ne sont pas des empreintes dans l'argile, mais les coquilles mêmes bien conservées, phénomène singulièrement remarquable dans une contrée où les productions marines ne se trouvent jamais dans les roches du continent. La vallée se rétrécit dans le voisinage du golfe, à l'endroit où la route va en descendant; c'est là que finit cette argile, et que le gneiss reparaît. Cette formation n'a donc pas une bien grande étendue, mais elle s'élève jusqu'à 400 et

500 pieds au-dessus du niveau de la mer; elle est purement locale; et une des plus récentes que la géologie puisse indiquer. Mais quand on voit que ce phénomène se rencontre dans presque toute la Norvege, on conçoit qu'il mérite un examen très-attentif. On a trouvé cette argile coquillière dans la partie méridionale du royaume. A Hafsland, sur le Glomme, et immédiatement au-dessus du Sarpenfoch, une des cataractes les plus considérables du Nord, on s'en sert comme de la marne pour l'engrais des champs. Les huîtres sont très-abondantes dans cette couche, et y ont conservé leur coquille. Dans la paroisse de Rachestad, à peu de distance de Fredericshall, il y a deux montagnes où l'*anomie pecten* est en si grande quantité dans l'argile, que l'on emploie la masse entière à faire de la chaux (1). Cette argile se trouve des deux côtés du Drammen, au-dessous de la ville à laquelle ce fleuve donne son nom, dans une longueur de trois milles jusqu'au-delà d'Egen. Elle est remplie de coquilles et de coraux. M. Stroem, excellent observateur (2), a examiné les coquilles

(1) *Description de Spydberg*, par Wilse, p. 54 (en danois.)

(2) *Description d'Eger* (en danois).

avec attention, et les a reconnues pour les mêmes qu'il avait vues sur les côtes du Nordenfield (1). Plus avant dans le pays, et à de grandes hauteurs, on ne rencontre rien de semblable. Les couches du Sudenfield ne s'élèvent peut-être pas aussi haut que celles du Figa-elv; il semble même que le voisinage de la mer ne soit pas favorable à cette formation; en effet, partout où on l'a trouvée, c'est à une certaine distance dans l'intérieur des baies où des montagnes de gneiss de plusieurs milles d'étendue la mettent à l'abri des mouvemens de la mer; ce qui peut faire regarder ce phénomène comme un résultat de l'abaissement du niveau de la mer, si clairement prouvé dans le Nord. S'il en était ainsi, ces couches auraient un haut degré d'intérêt pour la géologie, en nous donnant l'espoir de suivre cet abaissement jusqu'à son principe.

Toutes ces couches posent sur le gneiss. Dans le défilé du Figadal, il se montre en gros rochers le long du chemin. Le mica y est en pail-

(1) *Mytilus edulis et barbatus.* — *Anomia patelliformis.* — *Cardium edule et echinatum.* — *Mya truncata.* — *Venus islandica et cassina.* — *Ostrea maxima.* — *Nerita marina.* — *Turbo littoreus.* — *Buccinum undatum.*

lettes, et le feldspath très-fréquent. Quelques couches sont d'un noir foncé, elles auront probablement été prises pour du charbon qui n'était pas encore mûr, et qui le serait devenu dans l'intérieur de la terre, car il est évident que l'on a travaillé à ces lits. Ils contiennent du mica très-pur d'un noir foncé à paillettes épaisses et brillant. On sait bien que des masses de mica de ce genre se trouvent isolées dans le gneiss; mais des couches entières, voilà ce qui a lieu de surprendre. —

La situation de Steenkiaer, à l'extrémité la plus reculée du long golfe de Drontheim, a quelque chose de monotone et de triste. Le village, très-petit, composé de maisons basses, très-rapprochées, n'a ni l'agrément de Vaerdalsoere, ni l'activité de Levanger. On dit que jadis il exista ici une ville, que le roi Saint-Olof la détruisit, et en transporta les habitans à Drontheim. Il me semble pourtant difficile qu'elle eût pu subsister si près de cette cité, que le roi Olof Trygvesoen avait si habilement placée dans le lieu où quatre des principales vallées de la Norvege, le Stoerdal, le Saelbodal, le Guldal et l'Orkedal, se réunissent comme à un centre commun. La splendeur de Drontheim, pendant plusieurs siècles, prouve suffi-

samment que l'avantage de sa position contre-balance les inconvéniens qui résultent de son port peu commode, et de son éloignement de la mer.

Beitstad, 23 mai 1807.

Quoique les montagnes, situées à l'extrémité du golfe de Drontheim, soient hautes de plusieurs centaines de pieds, nous n'avancions qu'avec beaucoup de peine sur la neige amollie. On ne songeait pas encore aux travaux des champs; ce retard était extraordinaire, quoique général dans tout le Nord, car on commence ordinairement ici à travailler à la terre au milieu, ou même dans la première moitié de mai, et à Drontheim dans les premiers jours de ce mois. Ce pays-ci n'a rien qui plaise; il est dépourvu de caractère distinctif, et manque totalement de points de vue grands ou même extraordinaires. Il en est de même de Soelbyr, où se trouve l'église principale de Beitstad. Le Beitstad-Sund (1), extrêmement étroit, ressemble à une rivière ou à un lac tranquille, et produit peu d'effet. Formé par le bras le plus

(1) Sund, détroit.

reculé du golfe de Drontheim, il n'a guère qu'une portée de fusil de largeur, ses rives sont plates; on n'y voit pas un rocher; elles s'élèvent ainsi à une assez grande hauteur; une épaisse forêt ombrage le sommet de la montagne. Ce canton n'est pourtant pas entièrement inanimé. Huit à dix moulins à scie y convertissent en planches les sapins des forêts voisines. En automne, le hareng cherche assez souvent un refuge dans ce coin écarté, et offre aux habitans une proie aisée à prendre et quelquefois profitable.

— Le gneiss blanc, à mica en paillettes, a remplacé toutes les autres roches. On le voit le long de la route dans un assez grand état de pureté. Ce n'est que dans le golfe au-dessous de Beitstad que l'on y aperçoit des couches considérables d'amphibole. —

Eilden, 24 mai 1807.

Après une navigation d'environ un demi-mille, nous avons abordé, à l'extrémité du golfe la plus reculée, à Hielleaas, espèce de port où l'on embarque les planches pour Drontheim. Nous ne sommes pas ensuite montés à plus de 200 pieds de hauteur, pour arriver à Eilden, où nous

sommes entrés dans la province de Nummedal, vallée très-grande, qui consiste en un isthme situé entre le Beitstadfiord et le Lyngenfiord. Il est à peine long de trois milles et ne s'élève pas beaucoup au-dessus de la mer. Si le niveau de l'Océan était seulement plus haut de cent pieds, presque tout le canton de Fosen serait une île baignée au nord par le Namsenfiord, et au sud, par le golfe de Drontheim, dont les sinuosités multipliées et singulières sont presque toutes parallèles au cours des principales chaînes de montagnes. C'est pourquoi la langue de terre dont nous parlons est très-connue ; et comme la plus grande partie appartient à la province de Nummedal, on l'appelle ordinairement le Nummedals-Eid. (1) C'est aussi l'origine du nom d'Eilden. On rapporte que deux frères, Norr et Gorr, partirent de la Finlande actuelle, pour aller chercher, en Norvege, leur sœur, qu'on leur avait enlevée. Norr prit par terre, en traversant la Laponie ; Gorr, monté sur le vaisseau *Ellide*, vint par mer, et doubla la pointe la plus méridionale du continent. Les

(1) *Eid*, en norvegien, signifie une langue de terre ; *viig*, une baie terminée communément par une langue de terre ; *fiord*, un golfe, une baie.

deux frères convinrent, après avoir fait la conquête du pays, que Gorr règnerait sur toute la partie dont on pouvait faire le tour dans un vaisseau, et que Norr aurait la terre ferme. Beits, fils de Gorr, remonta le golfe de Drontheim, jusqu'à Beitstad, qui conserve encore son nom, et arrivé à Gielleaar, il fit tirer à terre le vaisseau *Ellide*. Alors il prit le gouvernail en main, fit déployer les voiles; l'équipage qui s'était débarqué, se mit à tirer le navire, et après des peines et des difficultés inouïes, l'Ellide et Beits furent transportés, sur des traîneaux, à travers l'isthme de Nummedal, jusqu'au Lyngenfiord. Beits avait fait dans son vaisseau tout le tour du Fosen: il s'en empara comme d'un canton légitimement acquis à son père. Voilà comme on jouait déjà sur les mots, dans ces temps reculés auxquels nous sommes disposés à attribuer plus de vertus que nous n'en possédons. Des exemples de ce genre se présenteront toujours tant que l'on regardera les lois morales comme une branche des lois positives, et que l'on ne cherchera pas à les faire dériver de l'intérieur de l'homme et de l'ordre de l'univers. Mais c'est ce que l'on essayera en vain tant que l'on voudra, en opposition avec la nature, regarder l'homme comme la fin de la création.

Eilden ou Ellide, situé sur le point le plus élevé de l'isthme de Nummedal, porte le nom du navire qui, pendant un siècle, fut encore employé à divers autres exploits héroïques.

Entre les deux chaînes de montagnes, la vallée est grande, large, et presque entièrement couverte de bois, de même que la plaine située entre l'Opdal et l'Oerkedal, vallées au-dessous du Dovrefield. Les métairies y sont peu nombreuses et éparses, la plupart se trouvent sur la pente orientale. Le grain, que les paysans ne récoltent qu'avec peine, arrive rarement à la maturité sans avoir éprouvé quelqu'accident. Des gelées de nuit prématurées en détruisent, presque tous les ans, la plus grande partie. On se plaint de désastres semblables dans l'Opdal, mais il est bon d'observer que l'on cultive les grains au-delà de la région des sapins. Dans l'isthme de Nummedal, au contraire, toute la forêt est composée de sapins; les pins y sont même très-rares. Or, on sait que partout où les sapins croissent et acquièrent tout leur développement, l'industrie des cultivateurs parvient à surmonter les difficultés du climat. Pourquoi donc n'en serait-il pas de même dans ce canton-ci? Il est probable que la température générale ne s'oppose pas à la culture du grain, mais que

l'on y éprouve de ces nuits funestes, connues en Suède sous le nom de *nuits de fer*. Elles n'y sont heureusement que locales, et ne s'étendent pas ordinairement à des distances considérables. Quand, du point où est située l'église d'Eilden, on porte ses regards dans la vallée, qu'on la voit couverte d'une forêt épaisse et sombre, et que l'on aperçoit les espaces découverts occupés par des marécages, on conçoit l'influence de toutes ces circonstances sur le climat. La forêt empêche le sol de s'échauffer; et les exhalaisons des marais diminuent encore le peu de chaleur qui existe. Dans d'autres endroits, où le soleil n'a plus assez de force pour que sa chaleur se conserve dans l'atmosphère pendant la nuit, le sol échauffé y supplée par ses émanations, et les nuits ne sont pas préjudiciables au grain. Mais quelle chaleur cette forêt de sapins peut-elle renvoyer? Les rayons du soleil n'atteignent pas jusqu'au sol; l'air froid reste concentré entre les arbres, comme dans une caverne. Moins de forêts dans la vallée, et plus de bois sur la hauteur, alors les habitans d'Eilden ne souffriront pas plus des nuits de fer, que ceux de Beitstad et d'Inderoe.

Appelvaer, le 25 mai 1807.

Les dames de notre société descendirent en traîneau vers Aargaard ; je marchais gaîment à côté d'elles. Des rochers pittoresques reparurent à l'est. La rivière au fond de la vallée était bordée d'aunes et de prairies : tout semblait plus animé. A l'ouest, l'Oyskavelenfield, la plus haute montagne de ces latitudes qui soit aussi près de la mer, élève sa cime bien au-dessus de la ligne de végétation des arbres. On nous dit que la neige ne couvrait pas continuellement son sommet, et qu'elle disparaissait tous les étés. Sa hauteur ne doit pas, par conséquent, être de 4,400 pieds, ou 733 $\frac{1}{3}$ toises limite des neiges perpétuelles sous ce parallèle ; mais on peut, sans se tromper, lui en donner 3,000. L'Oy-elv doit, en grande partie, son origine à cette montagne ; à Aargaard, il se joint à l'Eiden-elv, qui est bien moins considérable. Un grand canot, non ponté, muni de voiles et monté par six hommes, nous attendait là depuis plusieurs jours. Nous avons quitté le continent, et nous nous sommes embarqués pour continuer notre route jusqu'au Cap-Nord. Le courant de l'Oy-elv nous pousse avec rapidité dans le Lyngenfiord, qui s'en-

fonce très-avant dans les terres. Des bois touffus et déjà verts le long du rivage, des lointains agréables, répandirent un certain charme sur notre navigation. Une heure après notre départ, un vent du sud-est très-doux nous fait traverser le Namsenfiord, bras de mer considérable et fameux dans tout le Nord. C'est par le Namsen-elv que des torrens les plus grands de la Norvege, et des quantités innombrables de planches et de poutres, descendent dans la baie d'où elles sont distribuées dans le Nord jusqu'aux frontières de la Russie. A peine trouve-t-on, le long de la côte jusqu'à Vardoehuus et à Kola, une maison un peu grande, ou une église qui ne soit pas construite avec des poutres de Namsen; et pourtant les forêts du Valangerfiord et du Balsfiord sont en grande partie intactes. Nous ne tardons pas à arriver à Soervig, par le Soersund, et ensuite à Seyerstad, où nous voulons nous arrêter, mais le vent de sud-est, qui souffle bon frais, nous est si favorable, que les matelots nous prient de traverser encore dans la soirée le Foldenfiord, large de deux milles et très-redouté. Nous cédons à leurs instances, et à onze heures, nous arrivons à Appelvaer, où nous sommes accueillis, de la manière la plus aimable, dans

une très-jolie maison. La partie intérieure du Foldenfiord, depuis Appelvaer jusque bien avant dans les terres, est assez sûre; mais les navigateurs du Nordland perdent tous les ans quelques navires, dans la longue et pénible navigation de Bergen, en traversant la partie extérieure de cette baie. Exposés à la fureur des vents et des vagues, les navires sont jetés et fracassés contre les rochers. Les dangers du Foldenfiord, et ceux de Statland, près de Foendmoer, ont, jusqu'à présent, beaucoup nui à la prospérité du Nordland.

Riisoe, le 26 mai 1807.

— Appelvaer est une petite île basse, et comme toutes celles qui sont exposées aux vents du large, absolument dénuée de bois. Les couches de gneiss y sont partout visibles; un mica à paillettes épaisses entoure, par ondulations, de grands cristaux de feldspath rougeâtre. Toutes ces couches sont inclinées à l'ouest sous un angle très-ouvert. Les îles de ce genre, innombrables le long de la côte, sont surtout très-fréquentes dans la paroisse de Naeroe, autour des trois grandes îles de Vigten. Sur chacun de ces rochers, les couches suivent presque toujours

une direction différente, ou une inclinaison entièrement opposée, qui semblent dues à des causes très-dissemblables. On reconnaît cependant, après un examen attentif, que plusieurs skaers présentent, dans la direction et l'inclinaison des couches, une correspondance qui se prolonge à plusieurs milles, et que la direction des chaînes de montagnes détermine assez ordinairement celle des couches. Au reste, les couches horizontales sont les plus fréquentes.

A midi, nous passons devant l'église de Naeroe, bâtie sur une île nue, déserte et triste. Un peu après, nous nous trouvons dans le Naeroesund, entre un grand nombre de petits magasins adossés aux rochers, ou bâtis dans l'eau, et entassés les uns contre les autres. Une foire considérable rassemble tous les ans, sur cet îlot incommode et resserré, une multitude d'hommes qui viennent de tous les cantons voisins. Les montagnards du Nummedal et du Helgeland y échangent leurs productions contre les objets que leur apportent les marchands de Drontheim. L'affluence y est alors si grande, que les bateaux forment une espèce de pont d'un côté du détroit à l'autre, ce qui donne aux hommes, pour se mouvoir, un espace que la nature leur refuse.

— Des couches d'amphibole repassent dans le gneiss, et des petits filons de feldspath blanc les traversent dans tous les sens. —

Le vent du sud nous aide à nous éloigner de Naeroe. Il pleut beaucoup; nous sommes trempés jusqu'aux os. Le vent tourne à l'ouest; nous avons calme plat; la pluie devient plus abondante. Nous n'avançons que lentement. Le soir, nous sommes obligés de chercher un refuge chez le négociant qui habite la petite île la plus voisine.

Riisoe, le 29 mai 1807.

PENDANT la nuit, le vent s'est mis au nord-ouest. Il souffle avec violence. La tempête nous retient prisonniers. L'île est très-petite; elle n'a guère, comme l'isola madre du lac majeur, que la grandeur d'un jardin. On ne vit pas à son aise sur un espace aussi resserré, où ne se trouvent presqu'aucune des choses nécessaires à la vie, pas même de l'eau. Les sources de l'îlot ne coulent que dans les temps de pluie, c'est-à-dire, pendant l'été, qui est très-court. En hiver, il faut aller chercher sur le continent, à une lieue dans l'intérieur, l'eau bonne à boire ou nécessaire pour les besoins du ménage, et même celle que l'on a occasion de fournir aux navires

qui viennent mouiller ici, afin de s'y mettre à l'abri de la furie des vents et des vagues. Ces navires sont ceux du Nordland. Souvent aussi, on en voit qui vont à Archangel, ou qui en reviennent. Cette île est encore plus mal pourvue de bois. On n'y voit pas un seul arbre. Le sol y est cependant excellent et fertile; il récompenserait abondamment la peine que l'on prendrait pour en tirer parti; il n'est pas, à la vérité, entièrement inculte, et l'on y récolte de l'orge, de l'avoine et des pommes-de-terre, ce qui est assez surprenant. Le sol noirâtre, placé entre les rochers, n'offre pas d'écoulement à l'eau; elle le pénètre comme une éponge, et en fait presque toujours une espèce de marais. Le bétail prend plaisir à s'enfoncer dans ce terrain détrempé, foule aux pieds les tiges et mange les feuilles, ainsi que les épis du grain. La principale attention des hommes est dirigée vers la pêche. Tout le temps que l'on n'emploie pas à poursuivre le poisson est regardé comme perdu. Convenons que pour vivre de la pêche, il faut beaucoup plus de résolution, de courage, de constance, de persévérance, et même d'intelligence, que pour vivre des travaux paisibles de l'agriculture. Le pêcheur est toujours en mouvement. Une activité soutenue, des efforts

toujours nouveaux sont nécessaires pour le sauver des dangers dont il est continuellement assailli; ce n'est qu'au milieu de ces dangers qu'il arrive à son but. Le laboureur y arrive en ne cessant de se plaindre du temps, en espérant que tout ira mieux, en faisant en Lombardie des processions où l'on porte les reliques, et en Norvege des prières à l'église, pour que les choses aillent au gré de ses désirs: mais tout cela ne change rien à la marche de la nature vers son but.

Nous avons appris par ce que M. Ravaldson, notre hôte, a éprouvé cette année, combien la pêche est un métier difficile. Dans le courant du mois de février, qui a été extrêmement orageux, il se hasarde, ainsi que tous les habitans de la côte, à partir pour le Lofodde, parage où les poissons se réunissent. Les courans jettent son petit navire d'un détroit dans un autre; enfin l'embarcation, luttant contre les vents et les flots, est fracassée contre un rocher. M. Ravaldson revient à Riisoe, et essaie d'aller au Lofodde avec un autre yacht. La tempête brise les mâts et les cordages; le temps se passe, le poisson a quitté le Lofodde avant que le navire y arrive; il faut revenir. Le travail, les dépenses, le courage, les dépenses n'ont servi

à rien. Le sort du bâtiment de M. Ravaldson a été partagé par la plupart des navigateurs, qui tous les ans quittent le Helgeland et le Salten, pour aller à la pêche du Lofodde. Un petit nombre y est arrivé, et la violence des tempêtes n'a permis qu'à très-peu d'entre eux de songer à la pêche. Ce malheur était extraordinaire, mais les risques, les difficultés, les travaux sont tous les ans les mêmes. Tous les ans, on voit plusieurs milliers d'hommes se porter au Lofodde, au milieu des tourmentes du mois de février. De tels hommes méritent certainement de n'être pas oubliés quand on passe en revue l'universalité de ceux qui habitent le globe.

Au large de Riisoe, on trouve plusieurs îlots très-petits, inhabités, qui forment différens groupes. On donne à ces îlots le nom de *holm*, quand ils consistent en rochers élevés, et celui de *vaer*, quand ils sont bas et unis. Ils servent de rempart et de défense contre la furie de la mer. On a souvent essayé de mettre sur les *holm* des moutons, des chèvres, des cochons; mais en un jour, ces animaux sont volés. Les *vaer* sont bien plus profitables par l'innombrable quantité d'oiseaux de mer qui viennent y pondre. Aussi un *egge-vaer*, ou îlot à œufs, est

compté comme une possession intéressante. Les oiseaux ne quittent pas aisément le lieu qu'ils ont choisi pour pondre. Quand le propriétaire du *vaer* vient prendre les œufs, l'oiseau qui le reconnaît ne s'effarouche pas, parce qu'il sait, par expérience, qu'on ne lui enlève que les œufs superflus, et qu'on lui en laisse toujours un dans le nid. Quand on approche, il s'envole à quelque distance, regarde tranquillement l'opération, et revient quand on s'en va. Mais souvent des inconnus, des matelots de navires étrangers descendent dans le *vaer*, et emportent tous les œufs. La troupe ailée s'élève alors tout à la fois, et remplit l'air de ses cris plaintifs. Ces pauvres oiseaux rentrent désespérés dans leurs nids, et sont long-temps à se remettre de leurs alarmes. Si le vol se renouvelle souvent, ils perdent courage, abandonnent tous ensemble un sol ingrat, et vont à un autre *vaer*, dont la situation leur promet plus de protection et de repos. Ces oiseaux sont presque tous des mouettes. Leurs œufs, assez gros, n'ont pas mauvais goût.

La tempête avait redoublé de violence dans l'après-midi du 29, et le vent avait tourné au sud-ouest. Il tomba de la grêle, ensuite de la neige, et cependant le vent continuait à souf-

ler avec la même impétuosité. La mer, dont la teinte était noirâtre, sembla tout d'un coup redevenir tranquille. On me dit à ce sujet que les marins éprouvent constamment que la grêle ou la neige apaise les flots les plus agités. Le fait me parut remarquable; il me semble qu'il est dû aux mêmes causes qui calment les vagues, quand on répand de l'huile sur la surface de la mer. C'est un effet de la différence des deux substances qui éprouvent un mouvement ondulatoire.

Forvig, près de Bevelstad, dans le Helgeland, le 31 mai 1807.

Malgré le mauvais temps, nous avons trouvé le 30 mai, vers midi, la possibilité de partir avec un petit vent de sud-ouest. Nous sommes bientôt arrivés à Leckoe, île qui, dans sa partie méridionale, est plus haute que toutes celles que nous avions vues. Elle a certainement 1,000 pieds d'élévation. La partie septentrionale, au contraire, est basse; on n'y voit tout au plus que des collines. Nous avons abordé à Skey, peu éloigné de l'église de Leckoe. Skey est un domaine très-important. La culture de la terre y occupe quatre chevaux. Le sol y fournit à la nourriture de trente vaches et d'un grand nom-

bre de poules, de canards et d'oies. Ces deux dernières espèces d'oiseaux peuvent être considérées comme appartenant aux objets de luxe, car les paysans ne se permettent pas d'en avoir. Mais l'industrie principale de ce lieu, et de toutes les îles le long de la côte, est la pêche au Lofodde en février, et en automne, la pêche du hareng sur les côtes du Helgeland. Nous apprenons, avec une certaine surprise, que dans toutes ces îles on redoute particulièrement les aigles. Ces oiseaux ne se contentent pas de dévorer des agneaux et d'autres petits animaux; ils combattent même les bœufs, et souvent parviennent à les vaincre. La manière dont ils attaquent ces gros animaux est si singulière, que nous en eussions révoqué la vérité en doute, si on ne nous l'eût pas confirmée dans divers endroits, avec les mêmes détails. L'aigle se précipite avec force dans les flots de la mer, se relève tout mouillé, et se roule sur le rivage, jusqu'à ce que ses ailes soient entièrement recouvertes de gravier et de sable. Alors il s'envole et plane au-dessus de sa victime. Il s'en approche, et en agitant ses ailes, lui lance dans les yeux le sable et les petits cailloux qui les recouvrent. Il augmente l'effroi qu'il cause au bœuf, en le frappant de ses ailes vigoureuses. Le pauvre animal,

aveuglé et hors de lui, court de tous côtés; il finit par tomber mort d'épuisement, ou par se précipiter du haut des rochers, et l'aigle déchire tranquillement le fruit de sa victoire. Un homme des environs avait, depuis peu, perdu un bœuf de cette manière.

— Pour la première fois, depuis notre embarquement, je vis sur le rivage de l'île, de petites couches de marbre blanc à grain fin; elles diminuent graduellement d'épaisseur, et finissent par se perdre entre les schistes de la roche. Ces couches n'ont que 2 à 3 pieds d'épaisseur, et environ 20 pieds de longueur. On trouve souvent, dans la même direction, d'autres couches d'une moindre dimension, car elles n'ont que 5 à 6 pieds de longueur. Elles sont dans du schiste micacé, dont le mica forme des masses continues, qui doivent vraisemblablement contenir aussi des grenats; mais comme j'étais pressé, je ne pus pas m'en assurer. On trouve des couches de marbre absolument semblables à Hope, dans le voisinage de Bergen, ainsi qu'à l'île de Moster et à Salthellen, à l'entrée du Hardangerfiord. C'est ce qui permet d'apercevoir le vrai gissement de ces masses; car autrement, on ne reconnaîtrait point d'ordre dans ces couches de

gneiss et de schiste micacé qui paraissent alternativement. Cette alternative a lieu aussi souvent dans l'intérieur des terres que dans le voisinage de la mer, et présente l'apparence d'une grande irrégularité dans la série des roches. La petitesse extrême de l'île empêche d'y observer la véritable suite des formations; mais près de Bergen, on voit clairement que le schiste micacé, avec toutes les couches qui lui sont propres, repose sur la grande formation de gneiss qui constitue la roche principale des montagnes. Après le schiste micacé, reparaît une nouvelle formation de gneiss assez étendue pour former des îles entières. Elle renferme des couches fréquentes de schiste micacé, qui lui donne un caractère particulier, et ce n'est qu'après elle que viennent d'autres schistes micacés, qui semblent passer au schiste argileux. Dans les îles qui se suivent le long de la côte, la série des formations est terminée par le gneiss plus récent, car le schiste argileux et les roches d'une formation plus nouvelle, ne se trouvent que dans l'intérieur du continent. C'est pourquoi on doit s'attendre à ne trouver presque que du gneiss dans toutes les îles les plus au large. Celles de la partie moyenne sont de schiste micacé,

et sur les plus considérables ou sur le continent, le gneiss s'élève à de grandes hauteurs sans que le schiste micacé vienne s'y mêler.

Le gneiss est la roche dominante, et en quelque sorte l'unique roche des contrées septentrionales : car elle enveloppe presque toutes les autres ; et quoique celles-ci aient un caractère propre et particulier, cette dernière circonstance et le peu d'espace qu'elles occupent, peuvent les faire considérer comme subordonnées au gneiss. La nature semble tellement, dans ces latitudes élevées, suivre le type de la formation du gneiss, qu'elle y revient sans cesse ; quand le schiste micacé, quand le calcaire, quand le schiste argileux se montrent, ils semblent n'être chacun qu'un résultat de mouvemens qui se sont propagés jusqu'aux zones boréales, mais n'y ont pas pris naissance. Ces mouvemens ont pu modifier les causes qui ont donné naissance au gneiss, mais ils paraissent n'avoir jamais été assez puissans pour s'opposer entièrement à sa formation. —

Dans la soirée, nous avons appareillé de Leckoe avec un vent faible, et nous avons traversé le Bindalsfiord. Cette baie, dans une longueur de deux milles, est entièrement ouverte du côté du large ; ce qui la fait redouter des ma-

rins. Nous approchons du Torghatte, qui, de très-loin, indique les limites du Helgoland. Le Torghatte est une montagne de forme pyramidale, escarpée, raboteuse, et haute d'environ 2,000 pieds. On l'aperçoit de plusieurs milles en mer; souvent il sert de point de reconnaissance aux navigateurs. A trois heures du matin, fatigués et trempés, nous sommes arrivés, non loin de là, à Saalhuus, dans l'île de Broenoe. Il n'y a plus de nuit. Dans un temps aussi couvert que celui que nous avons depuis quelques jours, il n'existe aucune différence, pour la clarté, entre le milieu du jour et le milieu de la nuit.

— Nous passons, le long du rivage, à côté de grandes couches de marbre blanc que l'on peut suivre assez loin. La forte inclinaison de toutes les couches vers l'est, est frappante. A un quart de mille en avant dans les terres, on découvre des couches de schiste micacé, continu, semblable au calcaire. Il contient beaucoup de petits grenats qui sont saillans hors de la roche, et non enveloppés dans le mica. Aussi se sert-on de cette couche pour faire des meules, de même que de la pierre de Saelbo au-dessus de Drontheim. On exporte d'ici quarante meules annuellement. Cette côte fait partie du continent; mais elle est basse, en comparaison

de plusieurs autres côtes de ces régions boréales.

Le vent avait repris toute sa force, quand nous sommes arrivés à Saalhuus. Une heure après, il s'est élevé une tempête du Sud. La pluie a tombé aussi abondamment que la veille. Cela a duré jusque dans la soirée; ensuite les raffales sont devenues moins fréquentes, et vers neuf heures du soir le vent était si faible, que nous nous sommes hasardés à nous embarquer et à traverser la baie, et même la mer du large. Cette variation de l'atmosphère est un singulier phénomène, que l'on ne peut regarder comme accidentel. Tout le long de la côte, quand ces tempêtes se font sentir, on s'attend à avoir du calme vers le soir, et durant plusieurs heures de la nuit. Cette conjecture trompe aussi peu que l'espérance d'un beau jour pour le lendemain, quand le soleil se couche par un temps serein. Notre expérience nous en a convaincus. Mais cela n'a lieu que durant l'été, dans les mois où il n'y a presque pas de différence entre le soir et le matin. En hiver, au contraire, dans les tempêtes du mois de novembre, le vent souffle avec plus de force la nuit que le jour, et c'est alors qu'il déracine les arbres ou enlève les toits.

Quelle peut donc être, en été, la cause d'un phénomène si différent? C'est bien certainement la dissemblance de température. Mais sur quoi peut-elle exercer son action dans les jours très-couverts? Il est vraisemblable que la véritable cause du phénomène vient de la proximité du continent. Pendant le jour, en effet, la tempête consiste en coups de vent qui se suivent sans interruption. Quand sa violence diminue, ce n'est pas parce que la force de ces raffales est moindre, mais parce qu'elles se font sentir à de plus longs intervalles, et qu'enfin elles cessent entièrement. Au large, le vent et la tempête ont une force toujours égale, et ne se font pas sentir par secousses. Quand la tempête cesse, c'est graduellement : car si elle s'apaise tout à coup, une autre s'élève à un point opposé de l'horizon. On peut conjecturer de là, que ce phénomène de la tranquillité des nuits en été le long des côtes de Norvege, est absolument propre à ces parages du littoral, et ne se retrouve pas au large. La cessation du vent par secousses prouve d'ailleurs suffisamment, que la cause qui la produit agit aussi par secousses, et non pas graduellement, comme le ferait l'abaissement de température de l'air de la tempête. Cette cause n'est peut-être que

le vent de terre, qui, le long de toutes les côtes du monde, souffle durant les nuits d'été, de la terre, alors plus froide, vers la mer plus chaude, et qui doit nécessairement affaiblir, diminuer, ou même faire cesser entièrement la tempête du Sud.

Le brouillard était épais, et nous cachait la vue des montagnes. Nous ne nous sommes aperçus de la hauteur et l'escarpement de celles qui ceignent au nord le Vellensfiord, que lorsque nous avons été au-delà de cette baie, et presque à leur pied. Un peu après, nous avons découvert la grande et belle métairie de Vevelstad, et vers minuit, nous avons abordé à Forvig, autre métairie très-vaste. Les bâtimens en sont très-jolis : c'est réellement, sous ces latitudes élevées, une sorte de palais, de résidence royale.

Forvig, le 1er juin 1807.

Le printemps nous surprit ici dans notre navigation vers le nord. Le temps était chaud et serein. La neige disparaissait dans les forêts et sur le penchant des montagnes; les groseillers poussaient avec vigueur, les bourgeons des bouleaux s'ouvraient. Le soleil ne se couchait

qu'à dix heures du soir, et reparaissait à deux heures du matin : aussi, la température, qui à midi était à 12 degrés, ne descendait, dans la nuit, qu'à 7 degrés et demi. Quelquefois à midi elle s'élevait à 15 degrés. Cette chaleur de printemps suffit pour mettre la nature en mouvement. On l'attendait depuis long-temps : car on n'est pas accoutumé à voir les feuilles se montrer si tard. C'était un résultat de l'énorme quantité de neige tombée dans les mois de mars et d'avril. Nous trouvâmes encore dans les forêts, et presqu'au bord de la mer, de grands espaces couverts de neige. Tant qu'elle reste sur la terre et résiste à la chaleur de l'atmosphère, le sol qu'elle cache conserve sa température froide à une profondeur qui s'oppose à tout mouvement dans la végétation. Autant cette enveloppe de neige est désirable et nécessaire en hiver, autant elle est nuisible au printemps. La province où nous sommes à présent, souffre beaucoup d'en être privée en hiver : car, relativement à la latitude, cette saison n'y est pas très-froide le long de la côte, où il tombe fréquemment de la pluie qui ressemble à du brouillard, tandis qu'il neige plus avant dans le pays. Les froids qui surviennent en janvier trouvent la surface de la région maritime presque

entièrement dénuée de l'enveloppe dont elle avait besoin; ils pénètrent dans l'intérieur de la terre, et font périr les racines des végétaux. En automne aussi, les grains souffrent presque tous les ans des nuits trop froides. On voit donc qu'il existe une grande différence de climat entre ce lieu et Drontheim, où végétent encore quelques arbres fruitiers de pays plus tempérés. Dans le Helgeland, au contraire, on n'a plus que les fruits qui supportent la rigueur du froid de ces latitudes élevées. On ne rencontre plus de chênes à Drontheim; mais le tilleul, le frêne, l'érable y croissent encore. Ici on n'aperçoit aucun de ces arbres. Quoique placées sous les mêmes latitudes, les côtes occidentales de la Scandinavie le long de l'Océan l'emportent, par la douceur du climat, sur les côtes orientales situées sur le golfe de Bothnie. Il semble que, sous le cercle polaire, cette différence disparaisse presque entièrement : car si les arbres commencent ordinairement ici à se couvrir de feuilles à la fin de mai, cela arrive à peu près à la même époque à Luleo et Raneo, qui sont sous le même parallèle que Vefsen ou Vevelstad. En supposant même que l'hiver soit un peu moins froid dans le Helgeland que dans la Vestrobotnie, l'été y est moins serein, et par con-

séquent moins chaud. On estimerait donc très-haut la température moyenne de ces côtes, en la supposant de 2 degrés. Peut-être les observations ne confirmeraient pas cet aperçu. On a lieu de s'en étonner : car du 60e degré, latitude de Bergen, au 63e et demi, latitude de Drontheim, la température moyenne ne diminue que de 5 degrés et demi à 3 et demi, ou à peu près 0,57 de degré de latitude. Cette diminution est, au contraire, de 0,8 de degré, par degré de latitude en allant vers le Helgeland. Ce climat offre une foule de désavantages : il faut s'y passer de beaucoup de commodités de la vie ; mais le peu que la nature y produit, peut, avec de l'intelligence et de l'industrie, être assez bien mis à profit, pour que l'on oublie des régions plus favorisées.

Au-dessus de Forvig et de Vevelstad, une belle forêt de pins, entrêmelés de quelques sapins, s'étend au pied des montagnes dans une vallée large et noire. Les eaux se précipitent du haut des rochers en petites cascades claires et bruyantes, et se réunissent après leur chute en ruisseaux paisibles, qui, par leurs sinuosités multipliées, animent singulièrement ces forêts. Sur la pente des montagnes, au milieu d'aunes et de bouleaux magnifiques, se trouve Fry-

denlund, jolie maison de campagne dont la vue domine sur Vevelstad et sur le détroit. Des sentiers conduisent à travers la forêt à d'autres habitations, situées plus haut et entourées de même de beaux arbres. Au-dessous, un chemin de charroi se prolonge pendant plus d'un mille, espèce de phénomène, le long de cette côte montueuse. Ces avantages sont dus au propriétaire de Forvig, M. Brodkorb, conseiller de justice, homme excellent, qui depuis long-temps rend les services les plus signalés à la province qu'il habite. Plus d'une fois, par son courage et son activité, il l'a sauvée des horreurs de la disette, en faisant venir, pour son compte, du bled d'Archangel. On avait vu dans les siècles précédens les Russes paraître comme ennemis sur cette côte; mais jamais ils n'y étaient venus pour des affaires de commerce. M. Brodkorb a trouvé la récompense de son zèle, dans l'estime et la confiance de ses concitoyens, plutôt que dans son avantage personnel.

Forvig, le 4 juin 1807.

— Les lits calcaires assez fréquens le long du détroit, sont entourés par un schiste micacé où

l'on ne découvre pas de feldspath. Telle est aussi la nature des collines, au-dessous des montagnes, près de Forvig, depuis une hauteur de 200 pieds jusqu'en bas. Les couches y forment seulement un grand nombre de zig-zag singuliers, et des lignes onduleuses; elles s'y élèvent considérablement, et s'inclinent à l'est; ce qui est assez général le long de cette côte. On peut même reconnaître à une grande distance cette disposition des couches, par les falaises et par la pente des couches dont les lignes d'inclinaison se distinguent à plusieurs milles d'éloignement. Mais cette composition de roches cesse dès que l'on arrive au pied de la chaîne la plus élevée. Le feldspath se montre partout en gros cristaux brillans très-rapprochés, qui semblent exclure presque toutes les autres parties constituantes de la roche. Dans les blocs et dans les rochers, il n'y a plus rien de schisteux. On croirait que l'on gravit sur les rochers du Kynast, ou entre les gros blocs des environs de Hirschberg et de Schmiedberg en Silésie. Cette roche que l'on ne s'attend pas à rencontrer, n'est pas une couche particulière comme le gneiss à gros cristaux de feldspath de Kongsvold et de Drivstue, mais occupe,

au contraire, une vaste étendue; car depuis le pied jusqu'au sommet du Vevelstadfield, qui a bien 1,500 pieds de haut, cette roche est à peine interrompue par une couche assez peu importante de granit riche en feldspath. De tous côtés, les gros cristaux de feldspath brillent le long de la pente escarpée, unie et découverte. Quand des surfaces aussi grandes sont nues, on voit distinctement que la plupart de ces cristaux sont parallèles, et suivent la même direction, ce qui donne la facilité de déterminer l'inclinaison générale de la roche à 60 degrés vers l'est, et sa direction à-peu-près sur onze heures. On ne trouve pas ce parallélisme aux roches de Hirschberg, ni au granit de Feurs sur la Loire. Le mica qui sépare les cristaux de feldspath de Vevelstad est noir, en paillettes, et non continu comme dans le schiste micacé. Le quartz y est assez rare. Cette petite chaîne se prolonge à-peu-près sur une étendue de deux milles, entre Vesken et le Velfiord, où sans doute elle pénètre dans l'intérieur du pays. Sa plus grande élévation est formée par une aiguille de 2,000 pieds de haut, au-dessus de Hoegholm, ce qui lui fait donner le nom de Hoegholsns-

tind. Mais jusqu'où le granit continue-t-il dans l'intérieur de la montagne, et comment le classer? Le fera-t-on plus ancien que le gneiss et contemporain des granits de France, de Silésie et du Harz? Croit-on que ce granit ancien ne se montre que dans ce seul point de la Norvege, et précisément à l'extrémité la plus reculée de la grande chaîne scandinave connue sous le nom du Kioel, où aucune plaine ne prend naissance, et où les roches plus récentes ne discontinuent pas? Je me suis donné beaucoup de peine pour trouver au pied de la montagne la limite précise du granit et du schiste micacé. Ces deux roches sont ici bien distinctes, bien décidées, et ne se confondent pas. Quoiqu'il soit difficile, en général, d'arriver, avec précision, à de tels points de séparation, il me semble évident que le schiste micacé ne se trouve pas seulement au pied de ces montagnes, mais s'élève à une certaine hauteur. Si à cela l'on ajoute la stratification, et l'inclinaison des couches à l'est vers la montagne, il sera à-peu-près certain que le schiste micacé passe par-dessous le granit, que celui-ci est par conséquent plus récent, et posé sur le schiste micacé. On pourrait donc, relativement à son gisse-

ment, le comparer au granit, qui forme les aiguilles du St.-Gothard, posé de même sur du schiste micacé bien décidé, à texture schisteuse fine, et ne le cédant ni en étendue ni en hauteur au schiste de Bevelstad; car depuis le point où il commence à se montrer, au-dessous de l'hospice de St.-Gothard, jusqu'aux sommets de Proza et de Fieudo, il y a plus de 2,000 pieds d'élévation. Mais dans quel autre lieu de la Norvege ou de la Suède le retrouver? On ne connaît jusqu'à présent aucun endroit où l'on puisse le chercher avec quelque espérance de succès. La formation de gneiss la plus récente, celle qui est posée sur le schiste micacé, est, en général, très-rare en Suède. Peut-on y comprendre le granit décrit par Cronstedt dans son *Histoire minéralogique de la Jemtie* (1). « Au sud du chemin, dit-il, qui mène de la Jemtie dans le Vaerdal, presque toute la montagne est composée de schiste micacé, semblable à celui que l'on trouve à Roeraas. Mais au nord, et surtout dans les deux paroisses de Soerli et de Nordli, qui dépendent de la cure

(1) *Mémoires de l'Académie des Sciences de Suède*, 1763 (en suédois.)

de Sneaasen dans Inderoe, le schiste micacé passe progressivement au granit qui finit par être rouge et à grains très-gros. Vers les confins du Nummedal, il disparaît de nouveau, et à sa place on voit sur le Portfield un aggrégat quartzeux, assez commun dans ces montagnes, qui appartient vraisemblablement à la formation des transitions. » On pourrait, d'après ce gissement, conclure que ce granit est aussi plus récent que le schiste micacé, mais s'il renfermait ces cristaux de feldspath si beaux, si gros et si nombreux qui distinguent d'une manière si particulière la roche de Bevelstad, Cronstedt n'aurait sans doute pas omis d'en faire mention. La tournaline ne semble pas être très-rare dans le granit de Forvig. Près de la grande maison de ce lieu, il y a des blocs énormes qui contiennent de beaux et grands cristaux noirs de tournaline, entourés de grands feuillets de mica d'un blanc argenté et brillant. Je n'y ai pas vu d'amphibole. Quelques petites couches noires que l'on aperçoit surtout au haut de la montagne, sont composées de mica à pailletes minces, entremêlé d'un peu de feldspath. On y trouve aussi quelques couches puissantes d'un quartz très-pur. —

Le point de vue du haut de la montagne sur l'archipel d'alentour, n'est pas sans intérêt. On est frappé de la nature différente de toutes ces îles. Quelques-unes ne sont que des rochers inabordables, d'autres entièrement plates, s'élèvent à peine au-dessus de l'eau; celles-ci semblent ne former qu'une montagne, celles-là ressemblent à une réunion de plusieurs îles hautes, séparées autrefois par un espace que la mer a laissé à sec. Aucune n'est plus surprenante, vue d'en bas, que l'île d'Alsten avec ses hautes montagnes, appelée les Sept-Sœurs (Syv-Soestere), dont les cimes atteignent à la région des neiges perpétuelles et dont les bases escarpées sont baignées par la mer. Ces montagnes les plus élevées que l'on aperçoive à l'horizon, ont certainement plus de 4,000 pieds, ou 666 $\frac{2}{3}$ toises de hauteur. Dans toute la longueur de la côte, jusqu'au Cap-nord, on rencontre peu d'îles d'une élévation égale. Sans celle-ci, Vagoe paraîtrait bien haute avec ses deux aiguilles qui montent si perpendiculairement, et qui donnent à cette île une apparence si singulière; mais elles atteignent à peine à 2,000 pieds. Vagoe est une des îles les plus avancées au large. Elle se trouve absolument en face du Vevelstadfield. L'on reconnaît dis-

tinctement, du haut de cette montagne, que les couches des deux aiguilles de Vagoe ne s'inclinent pas à l'est, comme cela a lieu sur le continent, mais au contraire, que leur inclinaison est entièrement dirigée à l'ouest.

CHAPITRE VII.

CONTINUATION DU VOYAGE AU FINMARK.

Soer-Herroe. — Phéniciens dans le Nord. — Stratification des îles. — Chasse aux oiseaux de terre. — Luroe. — Le Kunne. — Glacier de Haarvaes. — Limites de la région des sapins. — Vigtil. — Hundholm. — Commerce de Bergen avec le Nordland. — Bodoe. — Lazareth. — Abus dans la consommation du bois. — Grydoe. — Stegen. — Praestekonenstind. — Schiste micacé. — Lois de la stratification. — Le ministre Simon Kildal-Ecoles.

Soerherroe, le 7 juin 1807.

Nous avions changé d'embarcation à Forvig. M. Holst, greffier à Tiotoe, nous avait prêté son yacht, joli navire bien peint, agréablement décoré, avec une cabane assez grande et très-commode placée à la poupe comme dans les grands vaisseaux; et monté de six rameurs.

Le vent du Nord nous était contraire; nous traversâmes lentement à l'aviron le Vefsenfiord en nous dirigeant sur Tiotoe, et attendant en vain que le vent tombât entièrement et nous

permît de faire encore usage des avirons pour aller plus loin. Tout à coup, passant devant une petite île, nous éprouvâmes qu'un seul rocher suffit pour arrêter l'effet du vent, lorsqu'à la vérité il n'est pas très-fort. On parcourt quelques milles; on arrive derrière un rocher, et dans une heure, on avance à peine de cent pas; nous fûmes obligés d'attendre un autre vent à Roesoe en face de Tiotoe. Le Vefsen-fiord est le point le plus septentrional où l'on ait trouvé des huîtres, ce qui est digne de remarque, car l'on sait que les huîtres ne vivent pas à la surface de l'eau. La température froide se propagerait-elle donc jusqu'aux profondeurs de la mer où elles habitent? Mais si cela n'est pas, pourquoi ces coquillages ne s'étendent-ils pas davantage vers le Nord?

— La roche de Roesoe est un gneiss riche en feldspath blanc. Les lits de schiste micacé y sont fréquens. Ce n'est donc pas du gneiss de formation ancienne. Les couches sont encore inclinées à l'Ouest. —

Quoique cette île n'ait pas plus d'un quart de mille de longueur, des rochers de 200 à 300 pieds de haut sont séparés par des vallées verdoyantes et unies qui s'étendent d'une extrémité de l'île à l'autre, et qui ne s'élèvent pas à plus de 40

ou 50 pieds au-dessus du niveau de la mer ; c'est un groupe d'îlots dépourvus d'eau dans leur centre, les vallées remplacent les détroits qui les sépareraient. Tiotoe au contraire, éloignée seulement d'un quart de mille, est une île basse entièrement dépourvue de rochers : c'est une véritable plaine dont la position, presqu'au pied des masses gigantesques d'Alstahoug et au milieu d'un si grand nombre de rochers singuliers qui l'entourent, est assez étonnante ; cette île est regardée comme un des endroits les plus fertiles du Nordland. Les vassaux des rois de Norvege, ou leurs gouverneurs dans ces provinces, y faisaient leur résidence ordinaire (1) ; le sol y est excellent, et l'on en tire très-bon parti. M. Brodkorb, cousin de celui qui demeure à Forvig, propriétaire de la plus grande partie de Tiotoe, passe généralement pour un des agriculteurs les plus instruits et les plus actifs de tout le Nordland ; il avait même essayé de cultiver le seigle dans son île, mais quoique le grain y parvînt à maturité, le profit ne répon-

(1) Hareck, fils d'Evind Skaldaspiller, acheta tous les paysans de cette île, et devint riche, tant par la culture que par le commerce qu'il faisait en Finmark. *Heimskringla, Chronique sacrée du roi Olof*, p. 162.

dait pas à la peine. L'église et la maison du propriétaire, grand et beau bâtiment, vues de Roesoe, sont d'un effet assez agréable.

Pendant la nuit, le temps fut entièrement calme. Nous passâmes de bonne heure devant Alstahoug, siége d'un évêché, et vers midi nous étions arrivés à Soer-Herroe, île très-basse à deux lieues marines de Roesoe, et l'une de celles qui sont le plus au large. Le vent contraire qui s'éleva de nouveau nous empêcha d'aller plus loin; il semblait que nous eussions été transportés tout à coup des montagnes de Norvege dans les plaines du Danemark. De la maison où nous étions la vue se promène sur une plaine immense: du côté de la mer, aucun écueil, aucun rocher ne rappellent les montagnes de la côte. Soer-Herroe a environ un demi-mille de circonférence, sa hauteur n'excède pas 40 pieds, et les eaux n'y trouvant pas un écoulement facile, presque tout le terrain y forme un marais qui ne sèche jamais: circonstance vraiment fâcheuse, parce que le sol y est excellent. L'île, dans son état actuel, nourrit quarante vaches, quatre chevaux nécessaires pour les travaux de l'agriculture, et beaucoup de moutons, dont un assez grand nombre est de race espagnole. Soer-Herroe

appartient au chapelain de la cure d'Alstahoug qui y demeure; le revenu de la cure entière fut donné à l'évêché fondé il y a trois ans pour les provinces de Nordland et de Finmark que l'on sépara de celui de Drontheim : cette mesure était commandée par la nécessité; l'expérience ayant appris qu'il était très-difficile, et quelquefois même impossible aux évêques de Drontheim de visiter cette partie de leur diocèse. On manquait de renseignemens sur ces provinces qui devaient souffrir de beaucoup de petites irrégularités auxquelles un évêque, résidant dans un canton plus rapproché, peut remédier avec plus de facilité. Les Lapons, ou comme on les nomme ici les Finois, étaient, depuis que l'on en avait fait des chrétiens, soumis au collége des missions et non à l'évêque. Le collége est supprimé, et l'évêque exerce aujourd'hui la juridiction spirituelle sur tous les habitans de la Norvege qui vivent dans le Nordland et dans le Finmark.

Nous étions au dimanche. C'était un coup d'œil intéressant de voir tous ces hommes arriver par eau pour se rendre à l'église. Il sont tous vêtus d'un juste-au-corps brun, semblable à celui des mineurs, excepté qu'il est fermé sur les côtés et ouvert sur la poitrine; de chaque

côté de cette ouverture pendent de petits rabats bleus; ils ont de grandes culottes de matelot blanches par dessus leurs bottes, et sur la tête un bonnet de laine rouge recouvert par un chapeau : cet habillement est ce qui distingue les pêcheurs du Nordland : car il diffère de celui des pêcheurs de Drontheim, de Bergen et de Christiansand. La physionomie de ces hommes n'est pas moins remarquable ; on voit rarement parmi eux les visages aplatis et les cheveux blonds que l'on croit si communs chez les habitans du Nord; j'y distinguai avec surprise un grand nombre de visages orientaux, le nez et les os des pommettes saillans, les yeux noirs et brillans; il n'y avait pas la moindre trace de la physionomie danoise. Ici les muscles n'acquièrent pas, aux dépens de la structure osseuse, une dimension énorme et dépourvue d'expression ; tous les traits sont fins et prononcés : on chercherait vainement des figures semblables dans l'intérieur de la Suède. Je fus alors vivement frappé de ce que le savant Schioening a essayé d'établir dans un Mémoire rempli d'une érudition profonde : c'est qu'il est vraisemblable que les Phéniciens ont visité ces pays si éloignés de leur patrie, et que peut-être les navigateurs carthaginois venaient à la pêche du Lofodde, et por-

taient le poisson en Afrique. Si Thulé existe, c'est ici et non en Islande non plus que dans les Orcades ni dans les îles de Shetland, qu'il faut chercher ce lieu, objet des veilles des investigateurs de l'antiquité. Quand il s'agit d'un jour de plusieurs mois en été, et d'une nuit de plusieurs mois en hiver, il ne peut être question de l'Islande, dont l'extrémité septentrionale atteint à peine au cercle polaire. L'agriculture n'était pas florissante en Islande comme Strabon le raconte de Thulé où l'on portait le grain dans de vastes bâtimens pour l'y battre et le conserver. L'Islande était encore une île déserte et inculte, lorsque, sous le règne de Harald-Haarfaeger, des Norvégiens allèrent y chercher la liberté : à Thulé, au contraire, qui se prolongeait jusqu'à la mer Glaciale, les habitans étaient arrivés à un assez haut degré de civilisation. Pomponius-Méla, qui ne parle que d'après les auteurs grecs, dit expressément que Thulé est au nord de la Sarmatie, et en face des côtes de la Belgique. Aucune des îles Britanniques ne peut être Thulé situé à six journées de route des côtes de la Bretagne. Thulé était un grand pays bien plus loin que l'Islande, et extrêmement reculé vers le Nord. Peut-on croire que les Phéniciens qui avaient acquis une connais-

sance si précise de la Bretagne et de l'Irlande qu'ils en déterminaient la circonférence avec beaucoup d'exactitude, n'aient pas été jetés sur les côtes de Norvege, ou n'en aient pas entendu parler ? Les côtes d'Ecosse et celles des environs de Bergen sont séparées par une si petite distance que, pour aller des unes aux autres, il ne faut souvent qu'un jour, et l'on a quelquefois vu aborder en Norvege de petits navires chargés de beurre que des fermiers écossais avaient expédiés pour la ville la plus voisine de leur habitation. Les courans portent d'Ecosse et d'Irlande en Norvege et non en Islande. Thulé était donc la côte entière de Norvege jusqu'à son extrémité la plus avancée vers le nord ; aucun des écrivains anciens n'a dit que Thulé fût une île, quoiqu'il soit très-facile de prendre la Norvege ou des parties considérables de ce pays pour de grandes îles. Puisque le souvenir du séjour des Carthaginois a été conservé en Irlande d'une manière non équivoque par le langage et les mœurs, ne serait-il pas possible que des mots, des expressions isolées propres aux Norvegiens, et ici leurs traits saillans, décelassent quelque relation avec les Phéniciens ou les Carthaginois ? Un recueil des termes qui distinguent particulièrement le dialecte

de cet endroit-ci, serait, à cet égard, du plus grand intérêt : aussi doit-on souhaiter que M. Schnabel, pasteur de Soer-Herroe, homme également versé dans les littératures ancienne et moderne, eût le goût et le loisir de se livrer à ce travail (1).

Soer-Herroe, le 8 juin 1807.

On voit ici, du côté du nord, les sept rochers gigantesques d'Alstahoug, que nous n'avions aperçu que du côté du sud quand nous étions à Vevelstad. Ce coup d'œil est d'une magnificence au-dessus de toute expression, surtout quand le soleil de la nuit dore les cimes, et que la masse énorme de la base se perd dans un vague mystérieux. Des bouquets d'arbres répandus dans des vallées escarpées s'élèvent à une hauteur considérable. Plus haut, les rochers coupés à pic et entièrement nus, sont couronnés par des

(1) Depuis l'époque de mon voyage, M. Schnabel a été transféré à Fronsten, près de Drontheim. Il est frère de M. Marius Schnabel, chapelain à Eger, dont M. l'archiprêtre Stroem a publié un excellent fragment d'une description du Hardanger, intitulé : *Essai pour servir à la Description du Hardanger*. Copenhague, 1781 (en danois.)

neiges solides, immobiles, et, comme la glace, resplendissantes aux rayons du soleil.

— La chaîne court parallèlement au Vefsenfiord, formé sans doute par un déchirement. Les couches s'inclinent vers le nord-ouest, les escarpemens les plus considérables et les plus effrayans sont du côté du golfe. Ces couches se sont élevées d'en bas. Aujourd'hui elles menacent l'abîme qu'elles ont ouvert ; aussi le Vefsenfiord change aussitôt sa direction, et s'enfonce en demi-cercle dans les terres au point où la suite des hauts rochers discontinue. Si ces rochers pouvaient induire à croire ce phénomène plus général et à regarder cette stratification comme propre à toute la province, on serait détrompé en jetant ses yeux sur Donnoe, île grande et haute, qui prive Soer-Herroe des rayons du soleil pendant plusieurs heures, quoiqu'elle en soit éloignée de près d'un mille. De sa surface, s'élancent, à 3,000 pieds d'élévation, deux pointes de rochers âpres, nues et roides, l'une à l'occident, l'autre à l'orient. On distingue toutes les couches jusqu'au sommet; mais leur inclinaison n'est pas vers le nord-ouest comme à Alsten : elle est au contraire vers le continent à l'est, et les têtes de couches, ainsi que leurs parties

relevées, sont tournées vers la mer à l'ouest. Il est difficile et peut-être impossible de trouver ici une règle générale de stratification; mais il y aurait peut-être de la témérité à attribuer l'élévation et la formation de ces îles à des forces occultes, par exemple aux tremblemens de terre auxquels on a coutume de faire jouer un très-grand rôle. Les tremblemens de terre ont-ils donc formé de la même manière toutes les montagnes? On ne trouve nulle part sur ce globe de grandes chaînes de montagnes composées de couches entièrement horizontales. La cause est trop peu puissante pour produire un tel effet. Que sont d'ailleurs tous ces rochers du nord, ces îles hautes de 670 toises, et même le Dovrefield, qui en a 1,270 contre une force qui ébranle à la fois la plus grande partie du globe? elle eût élevé tout le Helgeland et des montagnes hautes de quelques milles, mais non pas des rochers dont on atteint le sommet en quelques heures. Si ce n'est pas, disent d'autres physiciens, cette cause qui a agi universellement, on peut avec raison attribuer ce relèvement des couches à des fluides élastiques. Ces fluides existent probablement au-dessous des montagnes dans des concavités qui doivent leur origine à la manière inégale dont se sont

précipitées les masses terreuses lors de la formation des roches. Cette manière de voir semble expliquer le changement continuel de direction, et toutes les formes bizarres que l'on remarque dans les montagnes ; mais la supposition de cette cause s'oppose aussi à toute idée de régularité dans le phénomène de l'inclinaison des couches. Ne doit-on pas craindre aussi d'aller trop loin d'un autre côté ; car des pays d'une vaste étendue, et peut-être ces côtes même, offrent des exemples d'une identité d'inclinaison et de direction dans les couches, et il semble qu'à une certaine distance des hautes montagnes, les couches sont inclinées vers la chaîne centrale. Ces fluides élastiques portent d'ailleurs leur force vers tous les points où ils s'étendent. Ils causent une explosion dans l'endroit où ils trouvent le moins de résistance ; alors la pression sur tous les autres points diminue, cesse même, et ne produit par conséquent aucun effet sur les endroits plus solides. Ces explosions peuvent donc élever des rochers, des petites îles, un *monte nuovo*, des pitons, des pics, mais non pas des chaînes de plusieurs milles de largeur, comme les rochers d'Alstahoug ou ceux de la côte près de Bergen. —

Luroe, le 10 juin 1807.

Un vent frais du sud-est nous conduisit rapidement de Soer-Herroe jusqu'au-dessous des hauts rochers de Dunnoe, et en peu d'heures au large. Nous passâmes devant Lovunne, roc totalement isolé. L'après-midi, nous avions atteint le groupe des îles de Luroe, et, dans la soirée, nous étions mouillés dans le petit port de ce nom.

Lovunne est le lieu de réunion d'une foule innombrable d'oiseaux de mer, que l'on poursuit pour avoir leurs plumes. Ce sont des macareux (1). On les prend sans beaucoup de peine; ils se rassemblent dans des crevasses où le chasseur saisit avec un crochet le premier qui se présente. Si le trou est très-profond, il envoie des chiens dressés qui reviennent avec un oiseau dans la gueule. Le macareux qui se trouve le plus près de celui que l'on enlève, lui saisit la queue avec son bec, un autre fait de même, et ainsi de suite jusqu'au dernier. Le chasseur les tire de cette manière tous à la fois de leur trou, et fait une bonne capture en

(1) *Alca-Arctica.* Lundfugl (en norvegien.)

peu de temps. Pontoppidan parle de cette façon de prendre ces oiseaux qui ne vivent pas sur les îles basses, ni sur celles où il y a peu de rochers; ils fuient le voisinage de l'homme, se tiennent toujours sur les écueils les plus hauts et les plus éloignés au large, et ne fréquentent pas les golfes ni les îles qui sont à leur entrée.

La métairie du propriétaire de Luroe est à un quart de lieue du port, dans une position agréable, au milieu d'une belle prairie, sur le bord d'un ruisseau. Tout auprès, des rochers s'élèvent verticalement : leur masse imposante imprime le sentiment de la grandeur, tandis que la fraîcheur et le gracieux des objets qui sont à leur base, font naître celui du repos. L'aimable et nombreuse famille de M. Dass, négociant qui demeure ici, est en harmonie parfaite avec cette nature ravissante. Dans la nuit, nous escaladâmes la montagne; les bouleaux poussaient leurs feuilles : au pied des rochers tout était vert. Nous avions retrouvé le printemps de Vevelstad. Arrivés au premier étage des rochers, dans une vallée, à 400 pieds au-dessus de la mer, le feuillage des arbres disparut. Nous vîmes dans le lointain de la neige sur le penchant des montagnes; elles

sont coupées à pic de tous les côtés, mais n'offrent pas de rochers. Parvenus à l'escarpement au-dessus de la métairie, nous apercevions à peine les hommes et les bâtimens au-dessous de nous : les bouleaux nous quittèrent; les espaces couverts par la neige devinrent plus fréquens et plus étendus. Au-dessus de nous, la cime de la montagne se montrait sous l'apparence d'une tour surmontée d'un signal. Nous nous trouvions sur une arête étroite entre deux abîmes. La neige formait un mur suspendu au-dessus du gouffre de l'est. Nous n'osions nous approcher des bords qu'avec les plus grandes précautions; nous reconnûmes que les rochers au-dessous de nous offraient une pente extrêmement roide. La hauteur nous sembla prodigieuse : le baromètre la fixa à 2,054 pieds, ou 342 toises au-dessus de la métairie, ce qui est beaucoup pour une montagne qui ne s'élève pas graduellement (1). Nous dominions sur un horizon immense : les îles les plus lointaines disparaissaient dans une brume où se confondaient les limites de la mer et du ciel.

(1) Métairie, 8 heur. S. Bar. 28[p.] 0.2. Therm. 10.
Montagne, 10 S. 25 11.2. 5.

Sur le continent, se présentait une longue chaîne de montagnes couvertes de neige et plus hautes que Luroe. Près de nous, nous apercevions Hertmannoe, îlot également haut et escarpé, et plus loin, au large, les quatre cimes sourcilleuses de Tranoe, entre lesquelles passe le cercle polaire. On est frappé de l'espèce de lutte qui règne entre les montagnes et la mer pour occuper l'espace, et de l'avantage que finit par remporter l'immensité de la mer. Nous descendîmes la montagne avec promptitude, et nous retournâmes à la métairie hospitalière, où, au milieu de ces scènes majestueuses, tout respirait le calme, la paix et le bonheur.

Rien ne manquerait à cette île, si la pêche du Lofodde permettait de s'occuper de quelqu'autre branche d'industrie. Le sol, partagé en petites vallées à pente douce, est arrosé par des ruisseaux que l'on peut, suivant le besoin, retenir ou laisser couler. Tout auprès, se trouvent du sable et du calcaire coquillier en quantité suffisante pour en mêler au sol, et lui donner le plus haut degré de fertilité. Les montagnes offrent du bois pour tous les besoins du ménage. Ajoutez à ces avantages l'isolement de la propriété qui en interdit l'entrée aux ours,

aux lynx et aux loups; enfin, un climat qui, semblable à celui de Tiotioe, n'est pas contraire à l'agriculture : Luroe passe généralement pour avoir un climat plus chaud que les autres îles voisines. Nous sommes portés à le croire, car on n'éprouve pas dans toutes ces îles dix-huit degrés de chaleur pendant quatre à cinq heures du jour, à l'entrée du printemps. La partie basse de Luroe est disposée comme une serre chaude abritée au nord et à l'est par les montagnes; il nous sembla que, malgré les avantages réunis de cette position, la métairie de M. Dass n'avait que peu de bétail, puisque l'on n'y compte que trente vaches, cinquante moutons, et cent chèvres : ce qui appartient aux autres habitans de l'île ne vaut pas la peine d'être compté. M. Dass a aussi fait venir des Alpes du continent deux rennes; il les renverra s'ils multiplient, parce que cet animal est nuisible dans le voisinage des champs cultivés. Cette île a probablement perdu de ce qu'elle était jadis. On y voit encore quatre tertres énormes qui rappellent le souvenir de la puissance et de la richesse des anciens habitans dont ils couvrent la sépulture; car cette espèce de tombeaux ne s'élevait que pour les grands et les puissans. Mais l'histoire qui rapporte

beaucoup de faits des héros du Norland, et parle souvent de ceux qui habitaient le Helgeland, se tait sur ceux de Luroe. La crainte du peuple empêche de fouiller les tombeaux. Il pense que l'on éveillerait les mauvais génies qui viendraient se fixer dans l'île. On a trouvé quelques antiquités dans un de ces tertres à moitié renversé.

— Il n'y a ici que du gneiss sans la moindre trace de schiste micacé ou de calcaire. Dans toute l'étendue de la montagne, le feldspath brille à découvert, et ne se cache pas entre le schiste comme dans beaucoup de gneiss des îles plus méridionales. Si nous n'eussions vu que des morceaux et des blocs épars semblables à ceux dont sont bâtis quelques murs, nous eussions pu penser au granit; mais le mélange des parties n'est pas assez uniforme. Dans la masse des rochers qui sont tombés du haut de la montagne, et que l'on voit épars dans la prairie, la texture schisteuse du gneiss le fait reconnaître aisément par la disposition horizontale des paillettes de mica. Il est cependant difficile de trouver du feldspath à plus gros grains; quelques cristaux isolés y ont souvent un pied de longueur, et même plus. Il est d'un beau rouge de chair, et plus rarement blanc. On ne le

trouve pas du tout mêlé avec le feldspath à grains fins. Le quartz se présente aussi fréquemment sous cette forme gigantesque; mais le mica ne l'affecte pas. Quoique, de temps en temps, il se trouve en petites masses, les paillottes sont toujours noires et très-petites. Plus bas, au pied des rochers, le grain de la roche est moins gros. Mais on y observe une variété d'autant plus grande de substances étrangères. Ce qui mérite le plus d'être mentionné est un titane noir, semblable au sydero-titanium d'Arendal. Aucun fossile n'est plus fréquent, et ne frappe davantage par sa couleur noire éclatante, et presque métallique, qui tranche sur le fond rouge du feldspath. Les masses de titane sont du volume de petits œufs, semblables aux belles masses d'augite noire, que l'on trouve dans le Saualpe en Carinthie. Leur fracture est conchoïde, souvent grenue, mêlée de feldspath et de quartz, le plus souvent aussi d'amphibole. Cette dernière substance ne forme pas de couche, mais elle est plus multipliée que le mica. Les concavités du quartz sont souvent tapissées de chlorite verte, comme au mont Blanc, et à la pente méridionale des Alpes. Ne doit-on pas espérer que l'on découvrira un jour des tourmalines dans cette roche si riche en substances

diverses, ou bien la tourmaline est-elle remplacée par les cristaux de Titane?

Les couches de la montagne sont inclinées au nord-est, ce qui occasionne les escarpemens énormes du côté du sud et de la métairie.

La partie basse de l'île est couverte de produits plus récens. Au centre, entre la métairie et le port, est une église, et à peu de distance, le sol est découvert. On trouve au-dessous d'un humus noir et tourbeux une couche d'un blanc éclatant, épaisse d'à peu près 2 pieds, dont les parties, peu adhérentes, sont comme du sable fin et brillant. Ce n'en est pourtant pas. Il n'y a dans toute la couche que des coquilles jaunâtres, brisées, et une quantité innombrable de petits coquillages, mêlés de quelques-uns plus considérables, mais pas un atôme de terre ou de marne comme à Steenkiaer. Cette couche couverte d'humus et de terre tourbeuse, se prolonge horizontalement le long de toutes les vallées de l'île, mais elle ne s'élève peut-être pas à plus de 200 pieds au-dessus de leur niveau le moins bas. Est-ce un effet de l'affaissement général de ce niveau? Ce phénomène est plus intéressant que les lits de marne avec des coquilles que l'on trouve dans le Sudenfield et à Steenkiaer; car il ne semble pas, comme ceux-ci,

provenir d'une inondation; il paraît être dû au dépôt graduel et tranquille des alluvions. On rencontre quelque chose de semblable près de Drontheim, dans la presqu'île basse et unie d'Oereland, où des coquilles éparses, au-dessous d'une grande tourbière, sont recouvertes de plantes marines. (1) Je doute qu'il y ait quelque chose de semblable dans le Sudenfield.

Vigtil, le 13 juin 1807.

Le 11 au matin, nous avons quitté Luroe par un temps superbe. Peu après, nous avons coupé le cercle polaire près de Hertmanoe, île haute, dont les couches semblent être des continuations de celles de Luroe, et sont de même inclinées au nord-est. Avant midi, nous avons vu s'élever les cimes de Rodoe, île fameuse, aujourd'hui le centre d'une paroisse très-vaste. Les rochers de cette île ont la forme d'une immense ruine gothique. Placés au nord d'une belle prairie, ils présentent un des aspects les plus beaux et les plus frappans que l'on rencontre dans le Nord. Nous avons atteint, le soir, par un beau calme, Svinvaer, petite île où nous avons reçu

(1) *Voyage en Norvege*; par Fabricius, p. 253.

de M. Hvit l'accueil amical auquel nous étions habitués.

Les détroits qui séparent toutes ces îles sont assez profonds et assez libres pour donner passage aux navigateurs du Nordland. Ils viennent souvent y attendre un vent favorable, ou la fin d'une tempête, parce que la lame n'est pas très-dangereuse dans ces parages étroits et alongés.

— Toutes ces îles sont de gneiss, avec du feldspath blanc à grains très-petits, qui s'étend en longueur entre les lames du mica. Quoique les lits de schiste micacé ne s'aperçoivent pas, il est très-probable qu'il doit y en avoir. —

Le lendemain matin, le vent qui nous était très-favorable nous a fait promptement traverser le Stoettsund. Stoett est comme Svinvaer, une étape et la résidence d'un négociant. Nous nous sommes trouvés bientôt sous les redoutables rochers du Kunne, promontoire très-large et très-saillant, qui forme une montagne particulière, et qui partage les vents, comme Stattland près de Soendmoer. En nous approchant de ce cap, le vent du sud nous a quittés; notre équipage a été obligé de recourir aux avirons. Nous avons rasé les rochers pendant environ un quart de mille. Ils ont un caractère de grandeur singulièrement imposant. Leurs flancs, coupés à pic

et nus, ont 1,000 pieds d'élévation. A leur base, généralement baignée par la mer, on trouve, çà et là, un petit espace de terre très-resserré. Quelques rochers isolés élèvent, du milieu des flots, leur masse majestueuse et colossale comme le roc d'Eddystone. (1) On est entouré de formes gigantesques, au milieu desquelles le bateau où l'on est, exposé aux hasards de la mer, disparaît comme un point sur sa surface. Les couches de tous ces rochers se prolongent horizontalement comme des raies plus ou moins foncées, mais dans des proportions également gigantesques, car elles ont chacune jusqu'à 40 et même 50 pieds de haut. Aussi loin que ce cap escarpé se prolonge, on les suit dans tous les enfoncemens et sur toutes les parties saillantes. C'est avec bien des difficultés que nous sommes parvenus à couper la lame dans une anse, où, repoussée par les écueils, sa force redoublait. Après un travail long et pénible, nous avons passé au milieu d'un groupe d'îles basses, qui forment un port très-sûr, où nous avons abordé à la métairie de Viigtil, située sur une pente verdoyante.

Le cap de Kunne, qui partage le Nordland en

(1) Près de Plimouth. Il est surmonté d'un phare.

deux moitiés bien distinctes, est une énorme masse montueuse ; isolée comme une île, elle ne tient pas aux chaînes principales du continent. On a vu que les rochers escarpés de ce promontoire ont 1,000 pieds de hauteur à partir de la surface de la mer ; mais ils s'élèvent encore davantage, et sur une longueur de plusieurs milles, ils doivent conserver une élévation de 3,000 à 4,000 pieds, car la cime de cette masse colossale est couverte de neiges perpétuelles qui ont même donné naissance à un glacier. A peu près à un mille au sud du cap, en face de l'étape de Gaasvaer, un glacier couvre la pente de la montagne, et ce qui est peut-être un exemple unique, le glacier descend jusqu'à la mer. La chaleur de l'été précédent l'avait fait reculer du rivage de quelques pas ; mais vraisemblablement il reprendra tout l'espace qu'il occupait. Depuis les glaciers du Nordfiord et des montagnes de Soendmoer, sous le soixante-deuxième parallèle, celui-ci est le premier que l'on rencontre en allant vers le Nord ; car dans le Kioel, ou la chaîne des Alpes Scandinaves, on en cherche en vain au sud de Salten.

Ces masses de glace nous donnent une idée assez claire de l'étendue que le Kunne doit occuper sur le continent, car pour que les glaciers

prennent naissance, il ne suffit pas que les montagnes atteignent à la région des neiges éternelles; il faut aussi qu'ils trouvent un espace assez vaste pour se maintenir. Une montagne très-haute, mais isolée comme le Sneehaetta, une chaîne étroite comme les rochers d'Alstahoug, ne peuvent tenir assez de glace rassemblée en un même endroit, pour former un glacier depuis leurs cimes jusqu'aux vallées où la température est plus chaude. Les glaciers d'Alstahoug ressemblent à des monceaux de glace qui fondent quand l'air s'échauffe; mais les glaciers de Folgefonden, du Justedal, du Salten, du Kunne, dont la partie supérieure est composée d'amas de glace inépuisable, en envoient de nouvelles masses vers la partie inférieure quand celle-ci a cédé à une température élevée.

Ici finit le Helgeland et commence le Salten. Le premier de ces districts ne s'étend guère à plus d'un mille au-delà du Kunne; ce Helgeland n'est pas celui des temps anciens, car on comprenait alors sous cette dénomination toute la partie de la côte du nord habitée par les Norvégiens jusqu'au Finmark ou à Senjen, bien au-delà du Lofodde. La tradition ne nous a conservé rien de plus à cet égard. Depuis longtemps elle considère le Salten et le Helgeland

comme deux districts séparés, usage justifié par la division politique et même par la division naturelle : en effet, les limites du Helgeland sont aussi celles des sapins; ils croissent encore le long de la baie au nord du Kunne, peut-être se trouvent-ils aussi dans les forêts qui bordent le Beyernfiord; mais plus au nord on ne les voit plus, pas même en allant très-avant dans l'intérieur des baies. Depuis Saltdal, situé dans la partie supérieure, et dans le Saltvattudal, vallée étroite et profonde entre Salten et le Foldenfiord, on ne voit plus que des pins. Ce prompt abaissement de la température dans le Helgeland est très-remarquable. A Kengis sur le Torneo-Elf en Suède, sous le parallèle du 67me degré, latitude du Kunne, croissent de très-beaux sapins. Ils ne disparaissent dans cette contrée qu'au 68me degré, où ils poussent encore dans les plaines à 800 pieds au-dessus du niveau de la mer. Nous nous étions attendus, d'après cela, à en rencontrer le long des côtes, ou du moins dans l'intérieur des fiords ou baies, encore 40 milles plus loin, et jusqu'au-delà de Tromsoe. Mais l'hiver prolongé des latitudes boréales l'emporte ici sur l'été nébuleux des côtes maritimes; tandis que les étés sereins de la Laponie suédoise ont un effet plus puissant

que ses hivers extraordinairement rigoureux. On ne peut guère estimer la température moyenne du Saltenfiord à plus d'un degré au-dessus de o, et la chaleur la plus grande du mois de juillet à plus de 11 ½ degrés au-dessus de o. Sous le cercle polaire en Suède, elle est au contraire, dans ce mois, de 12 degrés, et même bien près de 13 degrés au-dessus de o; et lorsqu'à Salten, dans le mois d'août, elle n'atteint pas à 9 degrés, elle s'élève jusqu'à 10 à Pello et à Kengis. Voilà pourquoi on regarde dans le Nord, le Helgeland comme un très-bon pays. Pour la population, il le cède à peu de provinces de Norvege. Lors du dénombrement de 1801, on y a trouvé 24,634 habitans, dont 9,993 dans la seule cure d'Alstahoug : ce qui fait près de 300 individus par mille carré; plus, par conséquent, que dans le diocèse de Drontheim en général, et presque autant que dans ceux de Bergen et de Christiansand, mais beaucoup moins que dans celui d'Aggershuus. Dans les grandes vallées qui se prolongent depuis les baies jusque dans l'intérieur, à Vefsen et à Ranen, on s'occupe encore avec avantage de l'agriculture, et peut-être même avec plus de succès que dans les provinces du milieu. Les forêts n'y manquent pas non plus. Le long de la côte, et dans les îles innombrables

qui la bordent, la pêche du hareng est la principale branche d'industrie : car, dans la grande quantité de hareng exportée de Bergen, et connue sous le nom de *hareng de Bergen*, la moitié peut-être est fournie par les seules paroisses d'Alstahoug et de Rodoe. Dans ces derniers temps, ce poisson s'est éloigné de cette côte comme de toutes les côtes de la Norvege; cependant il s'y montre encore en quantité suffisante, pour que sa pêche occupe plusieurs milliers de bras depuis le mois d'août jusqu'à la fin de l'année.

Notre séjour à Viigtil ne fut pas dépourvu d'agrémens. Nous vîmes pour la première fois le soleil resplendissant et donnant même de la chaleur à minuit. Les bouleaux étaient entièrement verts, une grande quantité de fleurs couvrait la pente des montagnes. A peu de distance de l'habitation, une belle chute d'eau se précipite entre des rochers pittoresques ; le ruisseau qu'elle forme serpente en murmurant au travers des prairies. On est frappé du nombre infini de rochers que l'on aperçoit, et surtout du coup d'œil de Fugloe, île haute et escarpée, où deux cascades, semblables à deux rubans argentés, tombent de plus de 1,000 pieds de haut. Dans l'éloignement, Landegode s'élève à

pic. Toutes les autres îles sont basses et paraissent presque de niveau avec la mer, en comparaison de ces deux masses gigantesques qui indiquent au navigateur l'entrée du Saltenfiord et la route de Hundolm : car on les distingue parfaitement à plusieurs milles de distance au large. Fugloe, situé vis-à-vis le cap Kunne, semble en avoir été détaché. Il y a pourtant plus d'un mille entre ces deux masses de rochers, qui ont beaucoup d'analogie par leur hauteur et l'aspect de leurs flancs raboteux.

— Les rochers de Viigtil sont de schiste micacé et non de gneiss; ce que prouvent non seulement le mica continu des masses, et l'absence de feldspath, mais encore le grand nombre de grenats entremêlés dans cette roche, comme dans les pierres meulières de Salboe près de Drontheim. Les couches sont toutes inclinées au sud-est, de même qu'au cap Kunne; ce qui se voit distinctement à quelque distance : voilà pourquoi ces couches paraissent horizontales du côté de la mer au-dessus du cap, parce que c'est de ce côté que leurs têtes se relèvent. Cette concordance et même l'apparence extérieure fait par conséquent présumer que toute la montagne du Kunne est de schiste micacé, et non de gneiss. S'il en est ainsi, nous aurions

ajouté quelques indications précises à celles qui annoncent que parmi les îles situées à l'entour du Kunne, les unes appartiennent au gneiss nouveau, et les autres au gneiss ancien : car alors nous saurions comment placer la grande formation de schiste micacé, entre les deux formations de gneiss.

Bodoe, le 15 juin 1807.

L'après-midi, nous avons passé, par un temps calme, devant la métairie du pasteur de Gilleskaal. A cinq heures, nous sommes arrivés à l'étape d'Arenoe. Le vent ayant, comme à l'ordinaire, entièrement cessé vers le soir, nous avons traversé à l'aviron, et avec promptitude, un groupe d'îles basses placées en face du Saltenfiord, large de près de deux milles; vers une heure du matin, nous avons mouillé dans le port de Hundholm, près d'un grand brick. Nous avions vis-à-vis nous un quai en bois, nouvellement bâti, de vastes magasins surmontés de greniers; plus loin des hangars, et à peu de distance, une habitation considérable et toute neuve. Ces objets, que l'on voit partout ailleurs avec assez d'indifférence, excitent ici un vif intérêt. On n'y avait pas vu, depuis des siècles, un navire attendre son chargement. Un

brig de dix mille écus de valeur, construit dans un lieu où il faut que chaque pièce de bois soit apportée d'assez loin dans le Sud, indique que l'on a des espérances fondées de réussir; et ces magasins, ces maisons prouvent que ceux qui font ces entreprises ne manquent ni de courage, ni de moyens pour suivre leur projet. Hundholm est un des points du Nordland les plus dignes de fixer l'attention : depuis que l'on y a formé des établissemens, un meilleur avenir s'ouvre pour ces régions boréales. On a le dessein de faire immédiatement, de ce port, le même commerce que fait Bergen. Quelques riches négocians de Drontheim se sont déjà réunis à cet effet; et l'on ne peut guère douter que leurs capitaux, leur activité, leur zèle ne les fassent arriver à leur fin. Rien aussi ne semble plus simple et plus conforme à la nature des choses. Jadis, quand Bergen, ni aucune autre ville de la côte, n'existait encore, on pêchait pourtant une grande quantité de poisson au Lofodde; on expédiait directement, de ces régions boréales, des navires en Angleterre et en Flandre. Le jarl qui commandait dans le Helgeland pour le roi Harald Haarfaeger, fit en 890 pêcher, durant tout l'hiver, au-dessous de Vaage, une des îles du Lofodde, et obtint en

Angleterre, en échange du produit de cette pêche, un riche chargement de froment, de vin et de miel (1). Mais Olof Kyrre, ayant en 1069, fondé Bergen, à l'époque où se formait la ligue Anséatique, les Allemands vinrent s'établir dans cette ville, et s'emparèrent de tout le commerce. Les habitans trouvèrent plus commode de vendre directement leur poisson aux comptoirs de ces étrangers, que de le porter, par des routes inconnues, dans les pays éloignés. Il en fut de même des habitans du Nordland. Les demandes toujours croissantes des comptoirs allemands produisirent chez les habitans de Bergen une activité extraordinaire pour apporter de toutes parts du poisson à ce dépôt général, et les conduisirent en Nordland et en Finmark. Les pêcheurs du Nordland vendirent leurs poissons aux habitans de Bergen, et n'eurent que la peine de faire quelques milles pour les leur apporter. Le marchand venait chercher les pêcheurs, et comme il ne voulait pas que cette partie de son voyage fût inutile, il amenait les objets dont ils avaient besoin, afin qu'ils prissent le plus de poissons

(1) *Histoire de Norvege*, par Schioenning, tom. II, p. 455 en danois).

qu'ils pourraient. Cet état de choses, également avantageux aux pêcheurs du Nordland et aux marchands de Bergen, dura assez long-temps : les Allemands le firent cesser. Leur comptoir à Bergen était comme un état indépendant ; quelquefois même ils s'écartaient des lois de l'équité naturelle. Lassé de leurs excès, le gouvernement mit des restrictions à leurs priviléges. Les villes anséatiques, notamment Rostock, Vismar, et les villes de Poméranie, voulant se venger de cette mesure, qu'elles regardaient comme un affront, envoyèrent, en 1559, une armée navale qui saccagea Bergen avec tant de barbarie, que les habitans, réduits à la misère, ne purent faire au Nordland les expéditions accoutumées (1). La population de cette contrée étant devenue trop forte pour se suffire à elle-même, il fallut que les pêcheurs se décidassent à faire le long et pénible voyage de Bergen. Voilà l'origine de la navigation à Bergen, qui, après un laps de temps de 270 ans, est regardée dans ces contrées, et surtout dans cette ville, comme ordonnée par la nature. Aux mois de juin et de septembre, les yachts du Nordland arrivent en

(1) *Description de Bergen*, par HOLBERG, p. 110 (en danois).

foule à Bergen aussi régulièrement, qu'une saison y succède à une autre. Les vendeurs ne mettent plus le prix au poisson. Ce prix est fixé par tous les acheteurs qui gagnent sur les grains et sur les objets qu'ils fournissent aux pêcheurs du Nordland.

En 1807, cent vingt-six yachts du Nordland, de Tromsoe et de Senjen, arrivèrent en même temps à Bergen. Cette route qu'ils parcourent deux fois par an, égale presque la moitié de la distance qui sépare leur pays de l'Espagne, où le produit de leur pêche est définitivement expédié, et cette partie du voyage est la plus pénible et la plus dangereuse. On est dans une zone où les vents varient journellement, et souvent dans la même journée, soufflent avec violence de côtés opposés. On prolonge une côte que ses nombreux écueils rendent une des plus redoutables du globe. Les yachts des Nordlandais quoiqu'un grand nombre ait 180 milles du pays à parcourir, ne sont pas construits de manière à pouvoir sans danger, se risquer à prendre le large. La côte est entrecoupée de trop de baies ouvertes, où ils ne peuvent trouver de refuge à l'abri des îles, et où les vents et les vagues les brisent fréquemment contre les rochers. Presque tous les ans, quelque yacht du Nordland se

perd dans le Folgenfiord ou près de Statland. Cet accident supportable pour le négociant, ne l'est pas pour le paysan pêcheur; en se renouvelant, il a plongé plusieurs communes dans une extrême pauvreté; car les paysans affrettent en commun le yacht qu'entretient ordinairement le négociant qui demeure dans leur voisinage. Si le navire périt, les paysans perdent une grande partie de leur fortune. Si le même malheur leur arrive plusieurs fois en peu d'années, l'île qu'ils habitent devient inculte et déserte. Ils se découragent, et réduits à la mendicité, ils sont obligés de travailler de nouveau comme s'ils commençaient leur carrière. Peu de temps avant mon arrivée, on avait fait des collectes dans tout le pays, pour deux communes de Vestvaage qui, par la perte réitérée de leurs yachts, avaient, en deux ans, été plongés dans la misère. La perte d'hommes occasionnée par cette navigation, n'est pas moins préjudiciable dans une province qui a surtout besoin de bras pendant un été d'une durée si courte. Un yacht avec ses voiles à antennes, comme sont tous ceux du Nordland, a besoin d'être monté par huit à dix hommes forts et robustes. Les voyages de Bergen enlèvent donc plus de mille hommes au Nordland, non pour accroître la valeur des productions qu'ils em-

portent ; mais au contraire, pour en diminuer considérablement le produit par les frais de la navigation. Il y a pour les Nordlandais, une perte de deux mois entiers, qui est vivement sentie. La pêche ne réclame pas seule leur présence; leurs bras seraient aussi très-nécessaires pour le labourage, et pour le soin des prairies où ils récolteraient la provision d'hiver de leur bétail. Il ne faut pas croire que dans ces voyages, l'habitant du Nordland rapporte chez lui de l'argent : il ne prend en retour que les choses dont il a le besoin le plus strict, par exemple du blé pour le ménage. Toutes les familles vivent les unes envers les autres, comme si elles étaient isolées ; le désir d'être mieux ne peut se développer que chez un petit nombre d'individus, et alors même ne produit rien d'avantageux ; car il existe bien peu de moyens de le satisfaire, quand un intérêt commun ne réunit pas les hommes et ne les excite pas à s'aider réciproquement. Tout ce que l'on gagne au-delà de ce qu'il faut pour l'indispensable nécessaire, est employé aux jouissances des sens dont il ne reste rien, et qui ne contribuent pas au perfectionnement de l'homme, but où chacun devrait tendre, même en exerçant la pêche.

Le gouvernement, en élevant Tromsoe au

rang de ville, semble avoir eu l'intention bienfaisante d'exciter une nouvelle vie chez les Nordlandais, d'épargner aux pêcheurs les désastreux voyages de Bergen, et au moyen d'une communication plus intime des habitans entre eux, d'y faire germer l'activité et le bien-être. Les résultats n'ont pas répondu à ses désirs; Tromsoe est probablement trop éloigné du Lofodde, centre des pêcheries. Un voyage à Barcelone semble aux négocians de Tromsoe un voyage de découvertes aussi hasardeux que celui de Vasco de Gama. Depuis douze ans, ils ne l'ont pas encore hasardé. Hundholm est plus propre à faire concevoir des espérances. Ce lieu placé presqu'au centre des provinces qui s'adonnent à la pêche, se trouve sur la route des navires qui viennent du Lofodde, et même de parages plus septentrionaux. Il est peu éloigné du Helgeland. Le port en est bon et très-sûr; il y a une entrée vers le nord, une autre vers le sud, et il n'est pas d'un accès difficile du côté du large. Le brig que nous y avons trouvé, y était arrivé et y avait mouillé sans pilote et seulement avec l'aide des cartes. Que l'on mette à la tête de l'établissement de Hundholm des hommes qui, bien au fait du commerce de la pêche et de ses débouchés dans

les ports de la Méditerranée, n'attendront pas à cet égard des instructions de Bergen, et qui par leurs opérations, prouveront qu'ils ne sont pas guidés par l'avantage du moment, mais par le désir de donner à cette entreprise de la solidité et de la durée, et tout réussira. Nous vîmes avec un plaisir réel les dix à douze petites maisons en bois qui forment une espèce de rue. Plusieurs cités fameuses ont commencé de la même manière. Hundholm n'est pas encore une ville, le gouvernement ne lui en a pas même accordé les priviléges; mais il est à souhaiter qu'il se détermine à prendre cette mesure. Bergen en souffrira très-peu; parce que cette ville restera toujours, par sa position, un des marchés les plus fréquentés du Nord. Quand même la valeur des deux cent mille écus à laquelle s'élève à-peu-près le commerce actuel du Nordland, serait expédiée en totalité de Hundholm, ce port n'étant pas comme Bergen, le point de réunion et l'âme de la circulation de plusieurs provinces considérables et en partie très-fertiles, n'atteindra jamais au même degré de prospérité. Bergen ne doit pas, quoi qu'en disent quelques personnes qui s'opposent au projet d'établir des villes dans le Nordland, conserver le droit d'approvisionner

ce pays de grain, sous prétexte qu'il y sera toujours à meilleur marché, parce qu'il y en arrive une grande quantité. Certainement les Nordlandais ne payeront pas le blé plus cher quand on l'apportera directement dans un port de leur pays : ils seront bien plus sûrement à l'abri des disettes ; ce qui ne sera pas un médiocre avantage.

Tout est d'ailleurs encore dans l'enfance à Hundholm. La route jusqu'à la Méditerranée n'est pas frayée, quoique depuis deux ans quelques navires l'ayent essayée. Les pêcheurs ne se sont pas convaincus, non plus, qu'ils pourraient trouver ici tous les avantages du voyage de Bergen, sans aller perdre dans cette ville leur temps, leur argent et leur santé. Avec du courage et de la persévérance, et avec l'aide de la paix maritime, la ville du Nordland existera peut-être dans un petit nombre d'années.

Les environs de Hundholm sont plats. Tout le côté septentrional depuis l'entrée de la baie, est à-peu-près dénué de montagnes. Du côté de Bodoe, à la distance d'un grand quart de mille, la route passe par un marais de plus d'un demi-quart de mille d'étendue, qui forme un espace entièrement perdu. Le bétail y court en liberté, et en s'enfonçant dans le sol tourbeux,

empêche l'herbe de croître. Ce terrain plat ressemble à celui d'Oereland, et encore plus aux vallées basses de Luroe; car au-dessous de la tourbe noirâtre, se trouve une couche de petits coquillages et de coquilles brisées, qui n'est pas à plus de trente pieds d'élévation au-dessus du niveau de la mer. Ce phénomène qui semble général à toute cette côte, mérite quelqu'attention.

Notre arrivée à Hundholm au milieu de la nuit, avait été annoncée de bonne heure à Budoe. M. Hegge, bailli de cet endroit, envoya ses enfans avec des carrioles, pour prendre les dames qui étaient avec nous. Les voitures roulèrent avec rapidité sur un beau chemin. Nous avions presque oublié qu'il existât des routes de terre, tant elles sont rares le long de cette côte. Les hommes suivirent à pied.

Bodoe est situé à l'extrémité d'une plaine, sur une pente douce qui va en s'élevant depuis les bords de la baie, jusqu'aux montagnes couvertes de bouleaux, dont elle est entourée. Un ruisseau limpide coule entre les maisons. Les métairies du bailli et du pasteur, toutes deux très-grandes, ne sont pas éloignées l'une de l'autre. De l'autre côté du ruisseau, l'église s'élève entre les arbres. Les autres officiers du

roi dans cette province, tels que le greffier et le receveur, ne demeurent qu'à un quart de mille de distance, de sorte que dans ce pays lointain, peu d'instans suffisent pour réunir une société choisie à tous égards. Cet avantage donne à Bodoe une prééminence décidée sur les autres endroits du Nordland. Ses habitans ont depuis long-temps compté parmi eux des hommes distingués. Le professeur Schytte, dernier pasteur, était connu comme savant et comme médecin habile. Sa mémoire, sous ce dernier rapport ne périra pas dans un pays où il n'y avait pas eu avant lui de médecin expérimenté. Le gouvernement a cherché depuis à obvier à cet inconvénient. On a bâti sur le bord de la mer un lazaret où, moyennant une légère rétribution, les Nordlandais entretiennent un médecin; mais le Nordland est trop étendu pour qu'un seul médecin suffise aux besoins des habitans. Cette province a exactement la grandeur du Portugal. S'il arrive de cinquante milles dans le sud un canot pour venir chercher le médecin, il est possible que celui-ci se trouve à cinquante milles dans le nord. Il ne peut quelquefois aller, d'un mois entier, chez un malade qui n'est pas en état d'attendre aussi long-temps. Le projet d'amener les malades au mé-

decin était excellent, mais son exécution présente bien des difficultés dans un pays où les hommes ont entre eux si peu de communications. Indépendamment de ces obstacles, il est impossible de procurer aux malades, dans le lazaret, les choses les plus nécessaires à la vie. Personne n'en fait trafic; c'est encore un des motifs qui doivent faire désirer que Hundholm s'élève et prospère. La certitude de trouver des débouchés ne tarderait pas à éveiller l'industrie, et la plaine de Bodoë si susceptible de culture, serait bientôt mise en valeur. Dans l'état actuel des choses où l'agriculture et l'éducation des bestiaux sont peu profitables, il n'est pas surprenant que les paysans croyent s'humilier en travaillant à la terre, et que la nécessité seule puisse les y engager. La mer leur offre, au contraire, des chances accompagnées souvent de grands profits; ils regardent comme plus noble et plus digne de l'homme, d'arracher aux flots par le courage et l'adresse au milieu même des tempêtes, ce que l'on obtient de la terre avec moins de dangers, mais avec un travail assidu.

Chaque métairie a un petit champ; on n'y cultive que de l'orge et l'on n'y recueille que le troisième ou le quatrième grain. Les hommes

instruits disent que c'est trop peu, et qu'avec plus de soins et d'application on ferait, avec l'aide des étés dont on jouit ici, produire à la terre une récolte plus abondante. On rassemble pour la nourriture du bétail en hiver, plus de feuilles, de plantes marines, de têtes de poissons, et de fonds de chaudière où l'on prépare l'huile de poisson, que l'on ne recueille de foin; car où trouver le temps de ramasser du foin?

Deux jours se passèrent bien rapidement à Bodoe, au sein d'une famille aimable qui nous comblait de soins et de prévenances. Tout se réunissait pour rendre notre séjour agréable. Le temps était très-beau, on ne songeait plus à chauffer les appartemens; on ne voyait plus que quelques petits espaces couverts de neige le long du rivage. Le paysage ressemblait à celui des montagnes de la Silésie, mais l'aspect vivant de la baie et des îles rappelait l'idée du vaste Océan.

En voyant toutes les montagnes couvertes de bouleaux, je pensais que le bois de chauffage ne manquait pas en ce lieu, mais ces arbres n'ont pas encore atteint leur degré de croissance, et les besoins pour l'hiver sont grands. On fait venir de l'intérieur du pays cinq cents

charges de bois, chacune du poids qu'un cheval peut traîner, et l'on consomme cinq cents autres charges que l'on prend dans les parties de l'intérieur de la baie où croissent de grands arbres. Les forêts se ressentent de cette consommation excessive qui sera toujours un grand obstacle aux progrès de la population. Il me semble que la température, quelque rigoureuse qu'elle soit, n'exigerait pas que l'on brûlât autant de bois, si les maisons étaient construites d'une manière plus convenable au climat. Elles sont solides, grandes et commodes, mais le moindre souffle d'air pénètre dans toutes les pièces. Je n'ai pas vu, jusqu'à mon arrivée dans le Finmark, une seule maison où l'on eût songé à concentrer la chaleur; chose plus importante, cependant, que de tirer beaucoup de chaleur d'une énorme quantité de bois. On est encore dans le cas de recommander la solution pratique du premier problême à toute la partie septentrionale des états danois.

Les forêts ont déjà beaucoup diminué dans ce canton. Autrefois on trouvait encore du bois de charpente le long du Beyernfiord. On y construisait des maisons que l'on portait en Finmark et à Vardoehuns, ainsi que des bateaux que l'on allait vendre ailleurs. Aujourd'hui les forêts

ne peuvent plus suffire à cette branche d'industrie. Les sapins et les pins qui probablement ne repoussent pas dans les endroits où on les a coupés, sont remplacés par les bouleaux; ceux-ci le seront à leur tour par les sapins et les pins, d'après la loi de botanique qui ne veut pas qu'un arbre ou une plante croisse avec vigueur sur le même point où vivait auparavant un individu de son espèce.

— La plupart des montagnes à l'entour de Bodoe, sont de schiste micacé, contenant des couches considérables de quartz, mais sans grenats. Le gneiss paraît manquer dans ce lieu. Il ne se montre de nouveau que plus avant dans l'intérieur de la baie où les montagnes deviennent graduellement plus décidées et plus hautes. Le côté méridional de la baie ne ressemble pas à sa pointe septentrionale, où deux chaînes de montagnes dont les pentes sont escarpées et les arêtes aiguës, s'élèvent à plus de 3,000 pieds, ou 500 toises de hauteur. Elles embrassent le Beyernfiord. La chaîne intérieure nommée le Sandnessfield est la plus haute; elle l'emporte aussi sur toutes celles que l'on découvre de Bodoe, à l'exception peut-être de l'île de Landegode. —

Grydoe, le 18 juin 1807.

Nous avons quitté Bodoe le 16 après-midi, et nous nous sommes embarqués à Hundholm. Nos hôtes nous avaient accompagné jusqu'au port. Les pavillons flottaient sur les maisons et sur le brig. Quand nous avons appareillé, les coups de canon tirés du rivage nous ont dit un long adieu qui s'est prolongé jusqu'à l'instant où l'on nous a perdu de vue. Cet usage hospitalier se répétait partout où nous arrivions, et annonçait au loin la venue des étrangers. De notre côté, nous arborions le pavillon à la poupe et à la proue toutes les fois que nous passions devant une maison d'une certaine apparence, ou que nous voulions prendre terre : toujours les pavillons flottans, et les salves d'artillerie nous répondaient. A six heures du soir, nous sommes arrivés à Kierringoe. Nous avons trouvé dans cette île l'aspect de la nature entièrement changé. Les montagnes se sont montrées de nouveau avec le caractère habituel des côtes de Norvège. Du côté du Foldenfiord, s'élèvent d'énormes rochers. L'escarpement effrayant de chacun de leurs flancs et leur cime aiguë rap-

pelent ces rochers inaccessibles de la vallée de Habcheren, en face du lac de Brientz. Les couches se sont précipitées de toutes parts, et ont élevé ainsi ces tours et ces pyramides que l'on ne peut contempler sans étonnement. A Kierringoe, on ne voit que des collines entremêlées, de petites vallées basses et tourbeuses où l'on trouve une couche de coquilles au-dessous de la tourbe. Le gneiss se montre sur le rivage; ses couches sont traversées par des bandes étroites de feldspath.

Le 17, un vent très-fort nous fit traverser le Foldenfiord. Cette baie, l'une des plus grandes du Nordland, pénètre très-avant dans les terres où elle se partage en plusieurs bras (1).

(1) Ce fut dans le Foldenfiord que Linnée arriva au mois de juillet 1732, en descendant du sommet des montagnes escarpées qui bornent cette baie à l'est. Ce célèbre naturaliste, alors âgé de 25 ans, parti d'Upsal à pied, était arrivé à Luleo. Il s'y était embarqué sur le fleuve de ce nom qu'il avait remonté. Parvenu à Quickjock, au pied des Alpes de Laponie, il avait traversé ces montagnes couvertes de glaciers, et y avait beaucoup souffert de la rigueur du froid. A peine eut-il franchi la partie la plus élevée de cette chaîne, qu'il éprouva, en descendant le long de ses flancs tournés à l'ouest, un changement total dans la température. Il eut le plaisir

Quoiqu'elle soit moins redoutée que le Soer-Folden dans le Nummedal, elle est très-dangereuse. A sa partie septentrionale, le Brennoefield s'élève de la surface de l'eau, par une

de contempler à ses pieds les vallées verdoyantes de la Norvege. Dès qu'il fut sur le bord du Soerfiord, anse du Foldenfiord, il voulut aller observer le Maelstroem : personne n'osa se hasarder à le conduire à ce lieu dangereux; alors il parcourut, en bateau, les bords du Foldenfiord, fut accueilli chez le pasteur de Roerstad, endroit situé sur une langue de terre, entre les deux grandes branches du golfe. Ce pasteur, nommé Rask, avait voyagé aux Antilles et en Afrique. Linné ajoute qu'il avait publié la relation de ses voyages, dans laquelle il décrivait tout ce qui concernait l'histoire naturelle. Contrarié par les vents dans ses projets d'excursions, le jeune naturaliste se remit en route le 15 juillet pour repasser les Alpes, et dirigea sa route vers celle où le Torneo prend sa source. Après quatre semaines de fatigues excessives, et passées sans avoir mangé de pain, il fut obligé de renoncer à son dessein. Il n'avait pu trouver aucune espèce de secours durant cette course pénible. Des Lapons qu'il avait rencontrés s'étaient enfuis à son approche : il était tombé dans une crevasse de glacier, où il avait failli se casser la jambe. Il revint à Quickjock, descendit le Luleo, et alla ensuite à Torneo, d'où il se mit en route pour parcourir les régions situées au nord et à l'est de cette ville. (Voyez *Lachesis Laponica*, 2 vol. Londres, 1811. (E).

pente très-roide, à une hauteur considérable; il en vient des raffales violentes qui font chavirer les bateaux qu'elles surprennent. Nous crûmes que nous pourrions doubler cet écueil; mais le vent était trop impétueux, et des lames courtes et profondes, ballotaient terriblement notre petit bateau. La mer paraissait toute noire. Il fallut virer de bord, entrer dans le Brennoesund et nous mettre à l'abri près de Brennoe, au-dessous de la haute montagne, pour y attendre un vent plus tranquille, nous éprouvions une véritable tempête.

— Brennoe, île très-petite, n'est à proprement parler qu'un rocher assez intéressant pour la minéralogie. Sa forme est déterminée par la disposition des couches. Elles se dirigent sur six heures et leur inclinaison est de 70 degrés vers le sud. On voit dans cette direction des crevasses qui s'étendent dans toute la largeur de l'île. Elles sont profondes, et présentent des parois verticales, ce qui forme partout de longues arêtes qui s'élèvent les unes au-dessous des autres. Quelques-unes de ces crevasses s'élargissent assez pour devenir des vallées. Dans la plus grande se trouve une pauvre cabane de pêcheur, unique maison de

cette île, dont le sommet le plus élevé est à 280 pieds au-dessus du niveau de la mer.

Les rochers sont de gneiss schisteux, très-fin, composé de mica à paillettes, de feldspath blanc à grains fins, et de quartz qui souvent est dirigé parallèlement aux couches. Ce que l'on observe de plus remarquable dans le mélange, est une grande quantité de grenats, qui semblent en faire une partie essentielle. On les aperçoit dans toutes les couches; ils sont du volume d'une lentille, crystallisés la plupart très-distinctement, ou de forme tessulaire. Ils se trouvent fréquemment mêlés en grains si fins entre le quartz et le feldspath, que ces roches en paraissent teintes en rouge; ils donnent même au gneiss une couleur rouge de sang très-frappante. Le gneiss se montre avec la même apparence, dont une étendue de plusieurs milles près de Hudviksval en Helsingie sur le golfe de Bothnie. On voit aussi du gneiss à-peu-près semblable, dans plusieurs points au-dessus de Crevola, au versant méridional du Simplon, avec cette seule différence, que dans ces deux endroits, les grenats sont plus gros, et que la texture schisteuse du gneiss est moins fine.

— Nous avons vu un exemple frappant de

la violence des raffales qui viennent du haut du Brennoefield. Quelques jours avant Noël, un de ces coups de vent avait enlevé la grange de l'unique habitation de l'île, et l'avait précipitée dans la mer avec tout le grain que le pêcheur qui y demeure, récolte sur ce terrain resserré. Ce pauvre homme s'était construit une nouvelle grange avec des poutres qu'il avait transportées de l'intérieur du Foldenfiord. C'était le premier bâtiment que nous avions rencontré, pour lequel on eût employé du bois du Nordland et non celui du Nummedal. Celui de Namsen est déjà ici une fois plus cher qu'à Drontheim.

Nous avons quitté Brennoe, pendant la nuit, par un vent faible. Peu d'heures après, nous avons passé Huusoe, et nous sommes arrivés à l'Archipel des petites îles dont Grydoe occupe le centre.

— Ces îles qui ont à peine 200 pieds d'élévation, ne semblent être que des fragmens de rochers plus élevés et contigus au continent. Les couches de ceux-ci sont inclinées vers la terre-ferme à l'est. Celles de Grydoe, au contraire, se sont inclinées vers le sud, comme si elles se fussent détachées des premières, en prenant une direction opposée. Le gneiss de ces couches est distinct et très-beau; il ne se trouve

pas fréquemment sous cette forme dans le Nord. Les énormes blocs cubiques épars au pied des rochers, font connaître que dans ces masses la texture schisteuse ne domine pas comme cela a fréquemment lieu ailleurs. Le mica aussi y est rare; on le voit non pas en paillettes, mais en petites lames isolées les unes à la suite des autres. Le feldspath rouge-pâle à petits grains, y est fréquent et devient quelquefois d'un rouge foncé. Le quartz ne s'y trouve qu'en petite quantité et un peu confus. Les couches de schiste micacé ne semblent pas être nombreuses dans ce gneiss; mais faut-il le ranger parmi les gneiss anciens et placés à de plus grandes profondeurs, ou parmi le gneiss récent qui recouvre le schiste micacé? C'est ce que l'on ne saurait décider par la seule inspection des parties qui le composent. —

Laskestad, dans l'île de Stegen,
le 20 juin 1807.

Un bon vent nous mena en deux heures de Grydoe à Stegen. On ne compte pourtant qu'un mille d'un lieu à l'autre, mais les milles de Norvege augmentent en longueur à mesure que les habitations deviennent moins fréquentes le long

de la côte. On ne compte au degré que sept de ces milles.

Nous avions découvert l'île de Stegen à une grande distance, parce qu'elle est haute, et que les monts à cimes aiguës de la partie du sud sont très-remarquables. On en voit trois qui s'élèvent l'un derrière l'autre, le dernier a la forme conique d'un volcan. Le premier, nommé le Vesthorn, prend naissance au bord de la baie. Il est suivi par le Hanekam, plus haut et également inaccessible; enfin, à l'est, le Praestekonenstind, les surpasse tous deux en hauteur. Les trois pics sont unis entre eux par un mur de rochers haut de plusieurs centaines de pieds. Si l'on compare ce mur à l'un des côtés qui renferment une vallée au milieu de montagnes élevées, on dirait que le côté opposé est tombé dans la mer. Nous mîmes pied à terre au-dessous du Vesthorn, près de l'église. Un joli chemin qui passe entre les rochers, au milieu de prairies où se trouvent cinq à six petites métairies, nous mena à un quart de mille de là, à Laskestad, résidence du pasteur. Des tombeaux surmontés de tertres rappellent le souvenir des temps anciens, moins cependant qu'une espèce de petit obélisque de quatorze pieds de haut. L'inscription runique qui le couvre, est effacée par la mousse.

On peut cependant reconnaître les traits de quelques lettres. La tradition n'a pas conservé le nom de l'homme à qui ce monument fut dressé, et personne n'a pris le soin de nous transmettre l'inscription, quand il était encore possible de la lire et de la copier.

— Le mica domine dans tous les rochers. C'est du schiste micacé qui ne se montre pas en couches subordonnées, mais qui occupe toute l'île. Le feldspath est si peu apparent, que ce n'est qu'avec peine que l'on en aperçoit quelques traces entre les feuillets de mica. Ce dernier ne forme pas dans le schiste micacé de grandes masses continues, mais il se compose de lames d'un blanc argenté ou noir, et très-brillantes, superposées les unes aux autres; partout il contient un grand nombre de très-gros grenats, d'un rouge de sang, qui ont souvent le volume d'une noisette. Il y en a surtout une quantité prodigieuse au Vesthorn, et au dessous du Hanekam. Cette roche offre encore du quartz blanc à grains fins en petites couches, ainsi que de l'amphibole à grains fins et alongés, qui mêlée au quartz et au feldspath, forme des couches assez fréquentes. Cette roche est caractérisée par le mica et non par le feldspath, d'où l'on peut conclure que c'est la formation de

schiste micacé qui, le long de ces côtes, sépare les deux formations de gneiss. On ne trouve ici rien qui ressemble au gneiss, pas même sur les sommets des montagnes; car la cime du Praestekonenstind offre la même roche que ses parties inférieures, excepté qu'il y a moins de grenats. On voit aussi le long des escarpemens un grand nombre de couches noires comme du charbon, que l'on pourrait prendre au premier coup d'œil pour de l'amphibole, mais qui ne consistent qu'en mica noir à paillettes extrêmement minces. Les lits d'amphibole sont pourtant assez communs sur ces hauteurs. —

La route de Laskestad, au sommet de la montagne, suit d'abord un bois de bouleaux et de trembles au pied de la chaîne de rochers. Elle monte ensuite à plus de 600 pieds de hauteur, par un sentier roide, étroit et dangereux: là, on trouve une vallée entre le Hanekam et le Praestekonenstind. De chaque côté coulent de petits ruisseaux limpides; dans le fond croissent des bouleaux; au milieu se déployent des prairies. C'est une véritable vallée des Alpes, dans les hautes montagnes. Pendant l'été on y envoie les chevaux et les vaches; ils y restent jusqu'à ce que la neige les chasse. C'est ce qui a engagé le pasteur actuel de Stegen à y établir

un chalet, le seul de tout le Nordland. La maisonnette est au milieu des bouleaux dans une jolie position. On y rassemble le lait que donnent chaque jour les vaches, ce qui est plus commode que de faire, comme auparavant, descendre tous les jours le lait, ou même les vaches, par le petit sentier étroit. Dans la partie inférieure de l'île, les feuilles étaient entièrement développées, sur la montagne, elles n'avaient pas atteint à toute leur grandeur; plus haut on n'en apercevait que la sommité; enfin, à la limite des bouleaux, le printemps venait seulement de paraître. Tels sont les changemens rapides du climat à mesure que l'on s'élève. Dans le bas de l'île, les arbres forment des forêts; dans la vallée du chalet, ils sont plus petits et plus clair-semés: au haut de la montagne, ils se rappetissent toujours davantage, et rampent sur ses flancs comme les pins des hautes Alpes. Les derniers bouleaux n'ont pas plus de deux pieds de haut, et avant d'arriver à la cime des monts, on les voit totalement disparaître. La limite de leur région est déterminée à 100 pieds près. Ce serait une échelle excellente pour estimer la température moyenne des régions élevées, si ces limites se maintenaient dans toutes les montagnes à une égale hauteur.

Elles semblent être bien fixes dans cette île. Les bouleaux disparaissent partout au même point, sur les deux pentes escarpées du Hanekam, malgré leur exposition opposée; mais la température moyenne de lieux aussi découverts, est déterminée plutôt par les vents que par la chaleur du soleil. Les limites de la végétation sont ici à 1,277 pieds, ou $272\frac{5}{6}$ toises. Sous le 62.me degré, on ne les rencontre qu'à près de 4,000 pieds, ou $666\frac{2}{3}$ toises, et à 6,000 pieds ou 1,000 toises dans l'intérieur des Alpes, des Grisons ou du Saint-Gothard.

La cime chauve et pyramidale du Præstekonenstind, s'élève encore à 700 pieds ou $116\frac{2}{3}$ toises plus haut que ces limites, ce qui fait 1,998 pieds, ou 333 toises au-dessus du niveau de la mer (1). La vue s'étend au loin sur l'Océan, et sur les îles du Lofodde, qui offrent l'apparence d'une chaîne de montagnes couvertes de neige, et dont les flancs s'élèvent du

(1) Laskestad.	8 h.	B. 27 p.	11 l.	3.	T. 7°	75',	un peu de brume, calme.
Limite des bouleaux d'après la formule de Trembley.	10	26	7	7.	4	5.	H. 1,276 pieds.
Praestekonentind. .	12	25	11	2.	3	5.	1,998
Saeter.	12	27	2	1.	7	5.	679
Laskestad.	1	27	11	4.	8	25.	» temps clair ; petit vent de sud.

sein des eaux. On découvre toutes ces îles depuis Hindoe jusqu'à Roest. Elles présentent un ensemble de sommets pointus, de dos aigus, partout des formes propres aux hautes montagnes. Tel est en Suisse l'aspect qu'offre en hiver la chaîne du Stockhorn, vue du Jura. Les îles du Lofodde appartiennent certainement aux plus hautes montagnes du Nord. Du côté du continent, à l'ouest du golfe, les monts sont de même entassés les uns sur les autres; la neige qui les couvre de leur sommet à leur base, paraît être d'éternelle durée. On n'aperçoit cependant pas de glaciers de ce côté, mais il en existe plusieurs dans les montagnes d'Ostvaage et de Vestvaage, îles qui appartiennent au Lofodde.

Le Praestekonenstind est une longue montagne dont les pentes très-roides ressemblent aux deux faces d'un toit gothique bien aigu. On a tracé sur le faîte un petit sentier entre les schistes. La vue plonge de chaque côté jusqu'à la mer, à 2000 pieds ou 333 $\frac{1}{2}$ toises de profondeur. Au nord-ouest, il restait encore une énorme muraille de neige; mais au Sud, de même qu'à Luroe, il n'en existait plus. Cela ne vient pas de ce que le soleil a fait fondre la neige du côté du sud, mais plutôt de ce qu'en

hiver le vent du sud balaie les rochers, tandis que la neige s'entasse tranquillement à la pente du nord. C'est aussi ce que prouve le mur immense de neige, toujours suspendu sur ces cimes et ces arrête-nues : il ne peut pas provenir de la seule chute des neiges, et ne peut être formé que par l'action constante des vents qui l'ont amené de ce côté.

—Les couches des roches de ces points élevés suivent la direction de l'arête du Praestekonentind, qui est sur deux heures, et l'inclinaison de 40 degrés au sud-est. Il en est de même en bas, et au Vesthorn, à l'extrémité opposée de l'île. A Mehlberg, vis-à-vis le pic, dans le nord-est, et absolument à sa hauteur, cette stratification est très-distincte, ce qui donne lieu de penser qu'elle est générale dans toute l'île. Il est même vraisemblable qu'elle n'éprouve pas de changement dans les îles voisines de Lundland et de Hammaroe, dont les montagnes ont une hauteur à peu près pareille, et se prolongent dans la même direction. On peut en conséquence, d'après ce grand nombre d'observations, faites dans un espace aussi étendu, regarder comme une loi bien précise de la stratification sur ces côtes, que les couches des grandes îles extérieures ou des pointes extrêmes

du continent, s'inclinent constamment vers le continent et vers les hautes montagnes. Les couches des îles plus petites et plus basses ne doivent être considérées que comme des débris des plus grandes. Leur direction et leur inclinaison sont presque toujours déterminées par des causes locales de stratification. Ce sont comme des blocs tombés de rochers plus élevés.—

La paroisse de Stegen qui comprend une partie du continent, ainsi que l'annexe de de Lennes, renferme mille six cent soixante-quinze habitans, suivant le dénombrement de 1801. Sur ce nombre, on ne compte que douze à quinze familles de Lapons ou Finois, qui comprennent quarante à cinquante individus. Tout le reste est composé de Norvégiens. On aurait tort de croire ce canton moins avancé, sous le rapport de la culture de l'esprit, que plusieurs provinces du midi de la Norvege. Si beaucoup de paroisses du Nordland ont le bonheur d'être gouvernées par des hommes aussi distingués que le pasteur de Stegen, on a lieu d'espérer que cette province pourra, un jour, être comptée parmi les plus éclairées de la monarchie danoise. M. Simon Kildal, né en Nordland, est un homme très-instruit, d'un esprit sain et judicieux. Il connaît bien le peuple; il a étudié la

marche de ses idées, il sait ce qui est utile aux hommes, et comment il faut en agir avec eux. C'est ce que prouvent deux petits écrits excellens qu'il a publiés pour les enfans. Ils ont été distribués aux habitans, et ont opéré le plus grand bien. L'école que tient M. Kildal est fréquentée alternativement par tous les enfans de la paroisse ; ils y restent pendant quelques semaines, et retournent ensuite chez leurs parens. Ils apprennent à lire, à écrire, à calculer, et reçoivent quelques leçons de géographie. Leur court séjour chez le pasteur, est plus profitable à leur instruction, que les soins que leur donnent pendant toute l'année, les maîtres d'écoles ambulans qui, dans la Norvege, ont coutume d'aller d'une métairie à une autre. En effet les enfans et le maître sont très-disposés à s'occuper dans l'école, de l'objet qui les réunit. Il n'en est pas de même, dans la ferme où le maître d'école est rarement une personne que l'on voie volontiers. L'école de Stegen possède même une petite bibliothèque à l'usage des paysans. Quelques habitans du canton se cotisent annuellement pour l'augmenter. M. Kildal a l'intention bien louable de traduire en langue lapone les ouvrages qu'il a écrits pour l'enfance, afin qu'ils puissent servir aux Lapons du Finmark.

Rien n'est certainement plus à souhaiter pour ces pauvres gens absolument dénués des moyens de rectifier leurs idées. Bien peu de personnes ont, comme M. Kildal, fait de la langue lapone l'objet de leurs études, et sont en état de converser avec ce peuple dans sa langue. Comment veut-on pourtant faire naître la confiance chez des hommes, quand on débute près d'eux par mépriser leur langage, la plus sacrée et la plus inaliénable de leurs propriétés?

CHAPITRE VIII.

CONTINUATION DU VOYAGE DE DRONTHEIM AU FINMARK.

Vestfiord. — Malstroem. — Saltenstroem. — Loedingen. — Climat. — Gneiss. — Nuit de la Saint-Jean passée à la clarté du soleil. — Aurores boréales de l'hiver. — Le climat du Nord subit-il des changemens? — Pêcherie de Vaage ou du Loffode. — Son importance. — Arrivée des poissons. — Manières de les prendre, au filet, à la ligne, à la ligne à main, forme des hameçons. — Lapons à Loedingen. — On les confond avec les Finois. — Arrivée dans le Finmark. — Gassness. — Fagefield. — La pêche et l'agriculture sont incompatibles.

Loedingen, dans l'île de Hindoe, le 22 juin 1807.

La clarté, le calme des nuits facilitent beaucoup dans cette saison, le passage du Vestfiord, ou golfe de l'ouest, qui est large et difficile. Le soleil restait, pendant toute la nuit, assez haut sur l'horizon, et répandait une chaleur douce : à midi, ses rayons étaient presque in-

supportables. Nous fîmes à l'aviron cinq milles qui en valent dix d'Allemagne, d'abord entre les rochers escarpés du Skagstadfield dans l'île de Stegen, ensuite le long des rochers d'Hammaroe; et enfin, en traversant le golfe. Nous avions quitté Stegen vers neuf heures du soir, et le lendemain matin à dix heures, nous étions arrivés à Loedingen. A peine le soleil s'était-il élevé un peu, que le calme de la nuit avait disparu. Pendant les trois derniers milles, nous fûmes poussés par un vent du sud-ouest qui fraîchissait graduellement, et qui, peu après notre arrivée, devint impétueux. L'eau du golfe, auparavant tranquille, paraissait noire par l'effet de la tempête qui soulevait ses flots.

Ce sont ces changemens subits qui rendent la navigation des côtes si dangereuse dans le Vestfiord. Ce golfe ou ce détroit, pénètre, en se rétrécissant en forme de coin, entre le continent et les îles du Lofodde, qui se prolongent sur une étendue considérable. Le flux et le courant général qui vient du sud, y entrent ensemble. Les détroits qui séparent les îles, n'ont pas la largeur nécessaire pour donner assez promptement passage à cette masse d'eau. Lorsque le reflux se fait sentir, son mouvement a une force redoutable. Le moindre obstacle qui s'y oppose,

par exemple, le vent de sud produit aussitôt des lames courtes et irrégulières. Un vent assez fort pour chasser devant lui les vagues de la mer, soulève les eaux du golfe. Dans tous les détroits qui séparent les îles du Lofodde, la mer court avec la même vitesse que les fleuves les plus forts et les plus rapides; c'est ce qui a fait donner aux détroits les plus au large, le nom de courans, *stroem*, en langue du pays, par exemple Gimstroem, Napstroem, Sundstroem. Dans les endroits où la longueur de ces canaux ne laisse pas au reflux un espace assez large, il en résulte une véritable cataracte. Tel est le fameux Malstroem près de Mosken et de Vaeroe. Ces courans changent de direction quatre fois par jour, suivant l'impulsion que leur impriment le flux ou le reflux. Le Malstroem n'est réellement dangereux, et n'offre un aspect effrayant que lorsque le vent du nord-ouest souffle en opposition avec le reflux. Alors les vagues se soulèvent, forment des tournoiemens, et entraînent dans l'abîme les poissons et les bateaux qui s'en approchent. L'on entend à plusieurs milles au large le mugissement et le fracas du courant. En été ces vents impétueux ne se font pas sentir; alors le Malstroem est peu redouté, et n'interrompt pas la communication des habi-

tans de Vaeroe et de Moskensoe. L'espoir de voir en ce lieu quelque chose de grand et d'extraordinaire, est généralement déçu parce qu'il n'amène les voyageurs qu'en été, et je crois bien qu'ils y viennent très-rarement en hiver (1).

(1) Le Malstroem, ou Moskenstroem, ne jouit pas, dans les contrées du Nord, de la célébrité qu'on lui suppose, d'après un grand nombre de descriptions publiées principalement dans les pays étrangers à la Norvege. Les auteurs de ces écrits auraient vivement désiré faire croire à l'existence de phénomènes extraordinaires et surnaturels dans les régions boréales. Une des plus anciennes descriptions du Maelstroem est encore la plus claire et la plus exacte, en même temps qu'elle est une des plus simples et des plus raisonnables dans l'explication du phénomène. On la trouve dans la description de la Norvege, par Jonas Ramus, ouvrage composé à la fin du XVII[e] siècle. Les habitans des côtes de ce royaume redoutent beaucoup plus le Saltenstroen à l'entrée du Saltenfiord, et à peu de distance de Bodoe. Le flux et le reflux s'y trouvent de même comprimés dans des passages étroits. L'eau tournoie et forme des tourbillons dont la violence entraîne au fond les bateaux qui s'en approchent. Dans ces momens terribles, les malheureux pêcheurs tâchent de se cramponner à leurs bateaux. Quelquefois le tourbillon a rejeté à une grande distance les hommes et le bateau; mais souvent il a tout englouti.

Nous avons trouvé le printemps moins avancé à Loedingen qu'à Stegen. La neige venait de quitter les champs, et l'on n'avait semé l'orge que depuis six jours. Il est possible que ce retard soit dû à la neige qui est tombée ici en plus grande quantité, à raison de la latitude plus boréale; cependant en ce moment même, la température n'est pas très-chaude. Le thermomètre à midi ne monte qu'à douze degrés, ce qui est bien peu pour le temps que le soleil reste sur l'horizon; mais d'un autre côté, à deux ou trois heures après minuit, il ne descend qu'à sept ou huit degrés. M. Schytte, le digne frère de l'ancien pasteur de Bodoe, m'a dit qu'il n'a jamais vu son excellent thermomètre à l'esprit de vin, s'élever en été au-dessus de vingt degrés, ni descendre en hiver plus bas que quatorze au-dessous de o. Les hivers sont plus doux que l'on ne doit s'y attendre, sous une latitude aussi haute. Souvent en hiver, le thermomètre reste pendant plusieurs jours à deux degrés au-dessous de o, ou à zéro même. Ces faits n'établissent pas quelle est la température moyenne de ces cantons, mais des observations de plusieurs années ne nous donneraient pas une solution plus positive à cet égard, tandis que

dans les régions équatoriales, les observations d'une seule année suffisent pour déterminer la température moyenne. Il faut en quelque sorte une année de plus, à mesure que l'on s'éloigne d'un degré des tropiques, et il n'est pas certain qu'au delà du cercle polaire, dix ans pussent suffire. La nature a indiqué d'autres moyens d'obtenir ce résultat d'une manière plus abrégée, et peut-être plus certaine. C'est en comparant les limites de la végétation des arbres sur les montagnes. Quoique la diminution de la chaleur, à mesure que l'on s'élève, ne suive pas les mêmes lois que dans les régions équatoriales, il est vraisemblable, d'un autre côté, que sous les hautes latitudes, ces lois diffèrent peu entre elles. Loedingen présente l'occasion de faire ces observations. Les rochers et les petits vallons de la partie inférieure, sont couverts de pins. En levant les yeux, on voit distinctement le nombre de ces arbres diminuer peu-à-peu; enfin ils sont remplacés par les bouleaux. Depuis le Helgeland, nous n'avions pas aperçu les pins aussi rapprochés de la côte; peut-être parce que notre route nous menait trop près du large, car les arbres à feuilles acéreuses craignent singulièrement l'air qui en

vient directement. Toutes ces îles de la côte de Norvege sont entièrement dénuées d'arbres. Si l'on en découvre quelques-uns dans les vallées, quand les îles sont très-hautes, jamais il n'y a de pins. Sur le continent, ils ne s'approchent de la côte qu'à trois ou quatre milles, souvent même ils en sont plus éloignés ; mais une île très-haute, placée en avant du continent, lui procure la faculté de se couvrir de pins. Cette cause les fait croître à Loedingen. La longue chaîne des îles du Lofodde qui sont très-hautes, peut être considérée comme un continent, et l'île de Hindoe est assez grande et assez élevée pour mettre entièrement Loedingen à l'abri des vents de nord et d'ouest. Les vents de sud se trouvent ainsi les seuls qui viennent directement du large, mais ils semblent ne pas être assez impétueux pour arrêter dans ce lieu la croissance des pins.

Les bouleaux et les aunes que l'on voit entre les rochers élevés de Loedingsaxel, étaient gros et forts, mais contrefaits. Les pins ont une hauteur de quarante pieds et plus, mais ils sont mal faits, très-branchus et tortus. Ils se trouvent aussi trop éloignés les uns des autres. On voit à leur taille qui va sans cesse en diminuant, et à

leur état chétif qui augmente graduellement, que des causes accidentelles ne les font pas disparaître peu-à-peu, à mesure qu'ils gagnent le haut de la montagne. Je trouvai le dernier à 618 pieds ou 103 toises d'élévation au-dessus de la métairie. Il eut eu beaucoup de peine à végéter 40 pieds plus haut. La région des pins finit donc à 650 pieds ou 108 $\frac{1}{3}$ toises, tandis que dans le Drivdal, au-dessous du Dovrefield, elle monte au moins à 2,200 pieds ou 366 $\frac{2}{3}$ toises au-dessus du niveau de la mer, et dans le midi de la Norwege au-delà de 3,000 pieds ou 500 toises. Plusieurs calculs, tirés de la progression rapide que suit la diminution de la chaleur sous les latitudes élevées, donnent lieu de penser avec assez de vraisemblance, que a température moyenne de la limite des pins, ne peut être placée au-dessus de — 0,5. Par conséquent, la température de Loedingen, sur le bord de la mer, est de + 0,8. Bien certainement elle ne peut pas être plus chaude. Ce résultat donnera 0,64 de degré, de décroissement de température pour chaque degré de latitude depuis le 63e parallèle; ou bien si l'on estime la température du Helgeland à 2 degrés, ce qui est beaucoup pour les côtes, ce dé-

croissement depuis le 65ᵉ degré, est de 0,4 de degré par degré : il est bien difficile qu'il soit moindre. Les bouleaux perdent aussi bien sensiblement, en s'élevant le long de la montagne, la vigueur et la taille élancées qu'ils ont dans les vallées. Avant d'arriver à la cime, ce n'étaient plus des arbres. Ils ne formaient que des arbrisseaux rampans; et sur le plateau du sommet, ils s'élevaient à peine au-dessus du sol; leurs branches couraient le long des rochers, à la manière des plantes grimpantes. Les arbres et les arbrisseaux ne peuvent, il est vrai, prospérer sur les montagnes découvertes; la violence des vents s'y oppose; mais la progression du décroissement des bouleaux prouvait assez que la région de ces arbres ne pouvait pas s'élever beaucoup au-dessus du plateau où je me trouvais. La pointe de Loedingen la plus proche, celle dont le sommet est surmonté d'une petite loge en pierre, pour servir de point de direction aux navigateurs qui traversent le Vestfiord, est élevée de 1,178 pieds, ou 106 $\frac{2}{3}$ toises au-dessus du niveau de la mer; mais dans le nord-ouest, une autre cime que l'on n'aperçoit pas d'en bas, est plus haute encore : elle atteint à une élévation de

1,455 pieds ou 242 $\frac{1}{2}$ toises au-dessus de la métairie (1). La limite extrême de la région des pins serait, par conséquent, ici à 1,460 pieds ou 243 $\frac{1}{3}$ toises au-dessus de la mer; ce qui établit une différence de 610 pieds ou 101 $\frac{2}{3}$ toises entre les limites de ces arbres et celles des bouleaux, et donne — 2,25 pour la température moyenne que les bouleaux peuvent supporter. Si cette détermination n'est pas exacte, elle péche plutôt par la faiblesse de l'estime, que par l'excès contraire. Ce n'est pas trop, en effet, de ne compter dans ces régions qu'un degré de température de différence pour 500 pieds ou 83 $\frac{1}{3}$ toises d'élévation, quoique cette diminution ne soit que d'un degré par cent vingt-cinq toises entre les Tropiques.

La plus haute cime de ces cantons est plus loin dans le nord-ouest, au-delà de l'entrée du

(1) Loedingen. . . .	11 h. m.	B. 27 p.	10 l.	3.	T. 11 vent de S. clair.
Limites des sapins	12	27	2	4.	9
Loedingsaxel. . .	1	26	7	5.	6
Cime du N.-O. .	2	26	4	1.	6-25
Loedingen. . . .	7	27	9	6.	10

Ganstafiord. Cette cime est 130 pieds ou 21 $\frac{1}{2}$ toises plus élevée que le Loedingsaxel, et se trouve par conséquent à 1,580 pieds ou 263 $\frac{1}{3}$ au-dessus du niveau de la mer. Plus au nord, vers la paroisse de Trondeness, et près du Tiellesund, l'île s'élève jusqu'au-delà de la limite des neiges, et l'on voit un glacier considérable descendre le long de l'Iisbierg dans une petite vallée qui se termine au Tiellesund, à-peu-près à un mille du presbytère de Loedingen. Cette montagne n'a cependant guère plus de 3,000 pieds ou 500 toises de hauteur.

— Les têtes des couches de tous ces rochers sont dirigées vers le golfe, et ces couches sont inclinées au nord-ouest. Partout où l'on jette les yeux au-dessous de soi, quand on est sur la hauteur, cette stratification est constante. Sa direction est sur quatre heures, et son inclinaison de trente degrés au nord-ouest. Tout est du gneiss qui ressemble au granite A Stegen, le gneiss ne forme pas une couche dans le schiste micacé; de même ici, ce dernier ne se rencontre pas dans le gneiss, phénomène qui ne laisse pas que d'être remarquable dans le Nord. Ce gneiss n'est pas non plus à texture schisteuse fine, comme dans les îles basses et peu considéra-

bles: maisil est partout en gros grains, et offre plutôt des bandes qu'une texture schisteuse. Le mica y est en petites paillettes noires, alongées, réunies en groupes et en petites plaques. Il entoure le feldspath par parties alongées, ses cristaux ne sont pas aussi parfaits que ceux du Vevelstadfield, mais ordinairement d'un beau rouge de chair comme ceux de Baveno. Le quartz du gneiss se distingue par une finesse de grain particulière, comme le granit de la partie supérieure du mont St.-Gothard, près de l'hospice. Sa couleur ordinaire est d'un blanc de lait, ce qui fait aisément reconnaître les autres cristaux de quartz d'un gris enfumé qui se trouvent enveloppés dans cette masse. On aperçoit assez souvent entre ces parties, de petites colonnes hexagones d'un vert clair, à cassure longitudinalement lamelleuse et du fer cimenté en petits grains, ainsi que de l'amphibole en petits cristaux. On voit encore près du sommet de ces montagnes des couches peu considérables d'amphibole, mêlées avec un peu de feldspath; mais en général, elles sont assez rares. Toutes ces particularités rendent le gneiss de Loedingen très-facile à reconnaître. Il est caractérisé par sa grande pureté; c'est pour-

quoi on ne doit pas le ranger avec la formation de gneiss confuse et peu puissante qui repose sur le schiste micacé. Le gneiss de Loedingen est au contraire une des roches les plus anciennes de ces latitudes. Les îles du Loffode forment une chaîne particulière qui va joindre le Kioel ou la chaîne des Alpes scandinaves; c'est un bras de la montagne principale, comme le sont la chaîne du Justedal dans le Soenfiord et à Sogn, et les chaînes primitives du Val-Canonica dans le Bressan, ou celles de la source de la Brenta. Il est aussi assez remarquable que le Kioel, à l'endroit où la chaîne du Loffode se joint à lui, change sa direction qui était du sud au nord, et suive pendant plusieurs milles, au nord du Torneo-Traesk, à-peu-près celle du Loffode qui est du sud-ouest au nord-est. Le changement de stratification de Hindoe porte aussi à regarder la chaîne du Loffode comme plus ancienne que toutes les îles que nous avions vues précédemment. Dans celles-là les couches sont ordinairement inclinées vers le Continent; ici, elles le sont vers la mer au nord-ouest. —

En descendant vers le Ganstafiord, les bouleaux reparurent. Dans le fond de la vallée ils étaient superbes. Un feuillage d'un vert gai les embellissait. On ne tire aucun parti de ces ar-

bres, parce qu'il est trop pénible d'aller par terre chercher du bois à un demi-mille. Il est bien plus facile de le faire venir par eau du Tysfiord, éloigné de 8 ou 10 milles. On obtient par cette voie, en un seul jour, ce qui par terre, malgré le peu d'éloignement, exigerait plusieurs jours. Il en est de même tout le long de ces côtes. Les habitans des îles, depuis le Helgeland, vont chercher dans l'intérieur des baies tout le bois dont ils ont besoin pour l'hiver. Ils le chargent sur des bateaux, ou en forment de grands radeaux qui ne passent pas sans danger les détroits pour arriver à leur destination. On a rarement recours aux petites forêts qui se trouvent dans l'intérieur des grandes îles, lors même qu'elles sont voisines. Ce serait dérober trop de temps à la pêche : on n'a pas, non plus, un assez grand nombre de chevaux pour apporter le bois à l'habitation.

Loedingen, le 24 juin 1807.

« Ma maison, me disait M. Schytte, est dans « une heureuse position. Tout ce qui va dans « le Nord passe par ici, et l'on n'y passe guère « sans s'y arrêter. » Il n'est pas possible de dire d'une manière plus délicate, que l'on se fait un

plaisir d'exercer l'hospitalité. La réputation de M. Schytte, confirmée par l'accueil que nous reçûmes de lui, prouve que ses actions répondent à ses discours. On éprouve toujours un sentiment de satisfaction en entrant dans une maison vaste et bien ordonnée; surtout quand une maison est une chose rare; mais combien cette impression est plus vive, quand le maître de cette maison, non content de gagner le cœur de ses hôtes, par une réception franche et affectueuse, joint aux prévenances les plus aimables, une conversation aussi instructive que variée.

C'était la veille de la Saint-Jean. Tout le monde se réunit sur une colline voisine pour y allumer le feu, suivant l'usage pratiqué chez la plupart des nations européennes. Le feu brûla bien, mais il ne contribua en rien à rendre la nuit plus claire; car à minuit le soleil brillait de tout son éclat, et à peine voyait-on la flamme. On n'a sûrement pas inventé le feu de la Saint-Jean dans ces régions boréales; il y est sans vertu, et n'éclaire pas tout le pays d'alentour, comme dans les contrées plus méridionales, mais cela ne diminua en rien la gaîté, et l'on dansa toute la nuit.

En voyant le soleil luire à minuit, je son-

geais au double avantage dont ces régions reculées jouissent pendant la nuit. En été, une clarté continuelle, en hiver, les aurores boréales. Mais je n'appris pas, sans étonnement, que ce météore n'est pas aussi fréquent que l'on croit. Il est du nombre des phénomènes dont l'apparition, de même que celle des orages et des éclairs de chaleur dans les pays méridionaux, éveille toujours l'attention. Les aurores boréales ne paraissent pas ici plus rapprochées à la vue, qu'elles ne le sont à Bergen ou en Ecosse. M. Schytte m'a dit qu'il n'avait jamais remarqué dans ce lieu, ni dans le Finmark aucun craquement, aucun frémissement, aucune espèce de bruit dans l'air, quand elles paraissaient. Ayant plusieurs fois parlé sur le même sujet, dans mon voyage jusqu'au Cap-Nord, on m'a répondu unanimement comme M. Schytte. Ce savant pense que les aurores boréales qui sont seulement élevées de quelques degrés au-dessus de l'horizon, annoncent un calme plat; celles au contraire qui sont très-hautes, mobiles, rayonnantes, scintillantes, et qui atteignent au zenith, présagent de fortes tempêtes. Ces indices, cependant, manquent quelquefois d'exactitude.

Nous voyons passer, presque sans discon-

tinuer, des petits bateaux qui débouquent du Tiellesund pour aller à Vaage, chercher le poisson qui a été pêché en février, et que l'on a laissé sur cette île pour sécher; ou bien ils reviennent avec leur cargaison. Cela donne à Loedingen une activité singulière qui fait plaisir. Mais quelle tristesse pour les malheureux pêcheurs; leurs espérances sont cruellement déçues. L'énorme quantité de neige qui est tombée à la fin de l'hiver, s'est élevée à la hauteur des perches transversales auxquelles le poisson est suspendu. Beaucoup de perches sont encore cachées dans la neige. Le poisson s'est détaché de celles qui en sont dégagées et a pourri. Le petit nombre de pêcheurs qui, malgré la tempête du mois de février, avait fait une capture abondante, a, par cette calamité nouvelle, et entièrement imprévue, perdu jusqu'à l'espérance. La petite quantité de poisson que ces infortunés rapportent, suffira à peine pour payer les provisions qu'ils consomment dans ce voyage. Le peu de jours pendant lesquels cette masse de neige a tombé, a fait au Nordland une blessure dont il ne pourra se guérir de plusieurs années. Les habitans de cette province déplorent et la perte de leur poisson, et celle de la plupart des objets dont ils ont be-

soin sur le continent. Personne n'avait ramassé assez de fourrage pour nourrir ses vaches jusqu'en juillet. Les arêtes et les têtes de poisson, le résidu des huiles, les herbes marines, la mousse des rennes ou les branches de bouleau, en un mot tout ce qui sert à nourrir les vaches en hiver, était consommé. Le bétail n'a pu vivre avec le peu qui restait. Il n'y a pas un paysan, surtout en allant plus avant vers le Nord, qui n'ait perdu la plus grande partie, ou même la totalité de ses bestiaux. Cette perte est bien difficile à réparer; car même dans les bonnes années, une vache est beaucoup plus chère ici que dans les provinces méridionales plus peuplées. A Drontheim, on a une bonne vache pour douze ou quinze écus. Ici une vache chétive en coûte vingt et même plus.

Une opinion généralement répandue dans le Nord, en Norvege et en Suède, sur les bords de la mer comme dans les vallées de l'intérieur, c'est que le climat change sensiblement. Les étés, dit-on, sont moins chauds, les hivers moins froids, mais bien plus longs. Autrefois le Nord ne connaissait que deux saisons, l'été et l'hiver. Aujourd'hui il y a un printemps, mais il arrive à l'époque à laquelle on attendait l'été, et la culture ne gagne pas à ce changement. Une

opinion aussi générale, mérite d'autant plus de fixer l'attention, que l'on a soin de l'appuyer sur des faits. A Drontheim, dans le Helgeland, a Senjen, l'époque actuelle des semailles diffère de huit jours et même de quatorze jours, de celle que les vieillards ont connue dans leur jeunesse. Jadis on récoltait des fruits à Drontheim, on n'en récolte plus depuis long-temps. Dans le Hardanger, on montre sur quelques points du Folgefondenfield de petits glaciers qui commencent à se former; tandis qu'auparavant on n'en voyait pas la moindre trace, leur accroissement est visible. Un septuagénaire, propriétaire à Sandtorv, à l'entrée du Tiellesund, nous dit: « Ces cimes sur le continent se dépouillaient de neige, tous les étés; depuis plusieurs années, elle ne les quitte plus. » — S'il se joint à toutes ces observations, une année comme celle-ci, on y voit la marche progressive du changement de climat bien constatée, et beaucoup de personnes croyent fermement qu'elles vivront assez, pour être témoins de l'époque où l'été disparaîtra entièrement, et où il n'y aura plus dans l'année qu'une seule saison, semblable à-peu-près au mois de mars en Allemagne. Plus d'un physicien sera, peut-être, disposé à considérer ce

phénomène comme commun à l'ensemble de l'univers, et pensera qu'il faut en chercher les causes hors des limites du globe. Peut-être existe-t-elle dans le changement d'intensité de la force magnétique, dans le plus grand nombre et la dimension plus considérable des taches du soleil, dans les phénomènes de l'électricité, et dans beaucoup d'autres causes encore que l'on a si souvent et avec si peu de succès cherché à lier comme causes immédiates aux phénomènes météoriques généraux.

Quelle consolation pour les uns, quel étonnement pour les autres, quand le témoignage de l'histoire peut nous apprendre que tous ces changemens ne suivent qu'en apparence une marche régulière; ils ne partent pas du même point, et n'y reviennent pas non plus. On a plusieurs fois vu des années semblables à celle-ci, non seulement dans le Nordland, mais encore dans toute la Norvege. Sous le règne de Harald-Graafeld en 960, la neige resta sur la surface du royaume jusque bien avant dans l'été. Il ne fut pas question de récolte dans le Helgeland : la pêche manqua. Le poète Evin Skaldaspiller sortit de sa maison au milieu de l'été, et voyant qu'il neigeait abondamment, il exhala ainsi ses plaintes : « Elle est couverte de neige, l'épouse d'O-

« din : (1) nous avons, à l'exemple des Finois, « gardé à l'étable au milieu de l'été nos trou- « peaux nourris de feuilles de bouleau ! (2) » — En 1020, on ne récolta absolument rien depuis Drontheim jusqu'en Finmark. Cette période désastreuse dura trois ans. Asbioern Selsbane, homme riche et puissant qui habitait sur la côte septentrionale de Hindoe, dans la paroisse de Trondeness, avait conservé au sein du christianisme, l'habitude bienfaisante, en honneur dans les temps du paganisme, de partager son superflu à ses amis, trois fois par an, en automne, à Noël et à Pâques. Il ne discontinua pas, dans ces trois années, de suivre cet usage ; à la troisième année, ses provisions se trouvèrent épuisées. Il alla vers le sud de la Norvege, et ne trouva du blé que dans la fertile vallée de Jedderen, où est aujourd'hui situé Stavanger. Mais la joie qu'il ressentit de pouvoir, avec ce grain, venir au secours de sa province souffrante, lui fut ravie par la perfidie du roi à Karmoe (3). Cette calamité ne dépeupla pourtant pas le Helgeland.

(1) La terre.

(2) Heimskringla, t. I, p. 185.

(3) Heimskringla, t. II, p. 183.

Nous trouvons, peu après, ses habitans occupés à des expéditions guerrières et lointaines ; sous la conduite de Thorer-Hund. Ils pénétrèrent en Biarmie, qui est le territoire d'Archangel, et sous le même chef, aidé de Toreck de Tiotloe. Ils contribuèrent à la victoire de Sticklestad, remportée sur le roi Saint-Olof. On n'a pas vu non plus, de nos jours, les chevaux aller sur la glace de Norvege en Jutland, ou de Danemark aux côtes de Poméranie. Mais cela est extraordinaire, et il se passe des siècles avant que l'on revoie des phénomènes semblables. Le changement actuel, auquel on croit si universellement, et que par conséquent, il n'est guère possible de révoquer en doute, est borné probablement à un si court période, que l'on n'a pas de motif d'en chercher des causes qui n'auraient pas lieu pour les autres phénomènes météorologiques les plus ordinaires. Lorsque Kalm, disciple de Linnée, fit en 1742 son voyage le long des côtes de Bahus, un homme âgé et expérimenté, lui assura que les hivers y étoient aussi froids que ceux de sa jeunesse, et les étés beaucoup moins chauds. Jadis cependant on ne commençoit à labourer qu'après le 15 de mai, tandis qu'à l'époque où il parlait, on labourait en

avril, et souvent même en mars. (1) Ainsi, malgré la chaleur moindre de l'été, l'époque des semailles était considérablement avancée. Aujourd'hui, on dit aussi, dans cette contrée que les étés sont plus froids, et que le temps des semailles est reculé : il ne commence guère avant la fin d'avril ; mais il est difficile qu'il recule plus tard que le 15 de mai, époque de son commencement dans le dix-septième siècle. Concluons qu'aucune cause continue n'enlève au globe sa chaleur ; que des aurores boréales ne rendent pas les hivers plus froids, mais que tous ces changemens sont aussi peu constans que l'élément où ils se passent. Il est très-possible que dans quelques années, on croie à une marche opposée dans le changement de température ; car on ne peut pas prouver par un seul fait précis que, dans un même lieu, la température moyenne de plusieurs années soit baissée d'un demi-degré. Quel est le canton où prospéraient jadis les pins ou les sapins, les chênes ou les hêtres, et où ils ne croissent plus aujourd'hui ? Jamais on ne les a trouvés au-delà de la région que la nature leur a assignée. Si des causes extraordinaires, indé-

(1) *Voyage dans le pays de Bahus*, par KALM, p. 167 (en danois).

pendantes de celles qui répandent sur le globe le froid et la chaleur, faisaient naître ces changemens, il faudrait encore démontrer que ces dernières causes ne produisent plus leur ancien effet. Les vents du nord seraient moins froids, les vents de sud moins chauds; c'est ce que l'expérience contredit. Si l'hiver est doux dans le Nord, ce n'est certainement pas par un temps serein, ni par le vent du nord. Si le printemps est long et froid, c'est un résultat du changement alternatif du vent du nord et du vent du sud qui a lieu tous les jours. Les étés frais sont dus, au contraire, aux vents du sud et d'ouest plus fréquens que les autres; ils empêchent le soleil d'échauffer le sol, et d'y concentrer une provision de chaleur pour l'automne. Toutes ces causes résident donc sur la surface du globe, et nous n'avons pas même besoin de les chercher hors du milieu qui produit la différence de température des jours correspondans. Ce milieu est l'atmosphère et ses variations. Un hasard insignifiant, en quelque sorte, est peut-être cause que les vents de sud et d'ouest prennent depuis quelques années leur cours vers la presqu'île Scandinave, et que les vents du nord se sont dirigés vers d'autres régions. Un grain de poussière qui se détache de la cime des monts, pré-

cipite une lavange immense dans les latitudes méridionales; un orage qui ne s'étend pas sur un espace de vingt milles carrés, détermine peut-être pour des années, la direction du vent dans tout un hémisphère du globe, et par conséquent, en modifie la température.

Loedingen n'est pas tout à fait à cinq milles de distance de Vaage, centre et chef-lieu de toutes les pêcheries du Nord. Le grand nombre de bateaux qui passent, nous donne une idée de la masse d'hommes qui se rassemblent en hiver dans cette île; et cependant, il ne passe pas devant Loedingen le quart de ceux qui habitent au nord du Loffode. En comptant, nous a-t-on dit ici, tous les bateaux qui se réunissent à Vaage, leur nombre s'approche plus de quatre mille que de trois mille. Chaque bateau est monté par quatre ou cinq hommes. Il se trouve par conséquent, sur les bateaux seuls plus de dix-huit mille pêcheurs. C'est plus du quart de la population totale du Nordland, et sûrement plus de la moitié des hommes faits qui habitent cette contrée, sur une longueur de près de cent milles géographiques. (1) A ces bateaux, se joignent plus de

(1) D'après le dénombrement de 1801, la population des cinq districts du Nordland, qui sont Helgeland,

trois cents bâtimens ou yachts de Bergen, de Sundmoer, de Christiansand et de Molde montés chacun par sept à huit hommes; de sorte que Vaage, dans les mois de février et de mars, réunit vingt mille hommes tous en mouvement dans un espace peu étendu. Le banc de Terre-Neuve n'occupe peut-être pas autant d'hommes à la fois, à l'époque de la pêche.

C'est de là surtout, que dérive la richesse de Bergen, car la quantité de poissons que cette ville reçoit d'autres endroits est de peu d'importance en comparaison de ce que lui fournit la pêche de Vaage pendant le peu de temps que dure celle-ci. Chaque bateau, en général, prend environ trois mille poissons. Quelques-uns en prennent moins, d'autres en prennent jusqu'à sept mille, et même jusqu'à dix mille. Si l'on ajoute à cette quantité ce qu'enlèvent les yachts et les grands navires, on trouvera que le total s'élève à près de seize millions de morues. On en évalue le poids à six cent mille *vogs* de trente-six livres chaque; (ce qui donne un produit de six tonnes d'or ou deux millions de fr.), parce que le prix moyen du vog est estimé à

Salten, Loffodé, Senjen et Tromsoe, est de 71,237 individus.

Bergen un écu. Un point du globe qui fournit des produits aussi considérables, mérite bien de fixer l'attention.

Le nombre des pêcheurs n'est pas limité par la quantité du poisson, et cette pêche est libre pour tous ceux qui veulent y prendre part. On n'a pas encore entendu de plaintes de ce que les riches diminuaient le profit des pauvres, ni de ce que les pêcheurs nordlandais s'étaient vus contraints par la grande affluence de ceux qui venaient du sud à partager avec ces derniers ce qu'ils comptaient prendre. La plupart des parages de la Norvege fameux par leurs pêcheries, ont peu à peu perdu leur réputation : le Lofodde conserve la sienne intacte depuis plus de dix siècles. On n'a pas encore d'exemple que le poisson y ait manqué. En 1762, époque à laquelle Stroem publia son excellente topographie de Soendmoer, ce lieu jouissait ainsi que Nordmoer, du même renom que le Lofodde; aujourd'hui les pêcheurs de Soendmoer font tous les ans cent vingt milles, pour aller à Vaage, parce que, depuis seize ans, le poisson n'a plus reparu dans les baies qui découpent leurs côtes, ni sur les bancs qui les avoisinent. Dès le temps de Harald-Haarfaeger, Vaage était connu comme un lieu singulièrement remarquable par les nom-

breux rassemblemens des poissons. Plusieurs grands du pays s'y étaient établis pour tirer profit de la pêche. Plus tard, sous le règne de Saint-Olof en 1020, Vaage était pour les Nordlandais le point de réunion de la plupart des hommes puissans du pays avec leurs serviteurs. C'est ce qui, dans les anciennes chroniques, fait quelquefois donner aux bâtimens qui en revenaient, le nom de navires de Vaage (1), à peu près comme on dit aujourd'hui la flotte du Bengale ou de la Jamaïque.

Le roi Eystén, prince pacifique et bienfaisant, frère de Sigurd-le-Croisé, fit bâtir en 1120, une église et plusieurs maisons de pêcheurs à Vaage, afin que les pauvres pussent s'y réunir et gagner leur vie. Ce prince se vante lui-même dans une lettre à son frère, de cette action qu'il élève bien au-dessus des exploits brillans de Sigurd en Grèce, et à la tête des armées de Constantinople : « car, ajoute-t-il, ces hommes se « souviendront encore, dans les temps les plus « reculés, qu'il a existé en Norvege un roi Eys-« tén (2) ». On songea même en 1384, à fonder une ville à Vaage : cette tentative ne réussit pas,

(1) Heimskringla, t. II, p. 203, 242.

(2) Heimskringla, t. III, p. 248.

probablement par le défaut des premières mesures.

On est tenté de se demander pourquoi le poisson persiste à venir près de cette île, tandis qu'il visite moins constamment les autres parties de la côte ? Quand on examine avec attention la singulière position du Lofodde, composé d'une longue suite d'îles, qui renferment pour ainsi dire une mer intérieure, dont la communication avec la mer du large, n'a lieu que par des canaux étroits entre les îles, il paraît évident que la cause de l'affluence des poissons est due à l'abri que les terres hautes leur procurent contre les tempêtes du large. Ils ne se rencontrent dans ces parages qu'à l'époque du frai, temps où une mer tranquille leur est nécessaire ; en été, on n'en voit plus. On savait bien à Soendmoer, que les poissons abandonnaient les bancs situés à six et huit milles au large, et se retiraient entre les îles, quand les tourmentes les incommodaient trop. Mais pourquoi s'approchent-ils des bancs les moins éloignés de terre au-dessus desquels il y a pourtant soixante, quatre-vingt, et même cent brasses d'eau (1) ? Pourquoi ne fraient-ils pas dans la mer du Nord,

(1) Le lecteur n'a pas oublié que la brasse est de 5 pieds.

puisque la plus grande profondeur de cette mer ne va guère qu'à six cents ou huit cents brasses? On ne peut guère supposer d'autre cause que la pression plus forte qu'ils éprouvent à cette profondeur. Peut-être cherchent-ils à Vaage, à l'époque du frai des eaux plus chaudes, car il serait possible que le courant du sud, qui vient le long de la côte, donnât en hiver un degré considérable de chaleur à l'eau du golfe de l'ouest. Dans la nuit où nous le traversâmes, le thermomètre plongé dans l'eau, à un demi-mille de terre, marqua 4° 75, et dans le milieu du golfe, il monta à 6° 5 au-dessus de zéro. Mais le banc de Terre-Neuve est au contraire beaucoup plus froid que la mer qui l'environne, au moins à la surface. Les poissons qui viennent dans les parages du Lofodde, arrivent du nord principalement par le détroit de Rast (Rast-Sund) entre Hindoe et Ostvaage, et beaucoup moins par le Gimstroem entre Ostvaage et Vestvaage. Ils se rassemblent ensuite au nombre de plusieurs millions au-dessus de trois ou quatre bancs, et semblent y attendre les pêcheurs. Leur arrivée se fait avec un certain ordre. Les poissons laités descendent à une plus grande profondeur; les poissons œuvés se tiennent à quelques brasses au-dessus. Quand ils sont tous par-

venus au banc pour frayer, les poissons laités s'enfoncent jusqu'à ce qu'ils y touchent, et lancent leur frai : les poissons œuvés les suivent et laissent tomber leurs œufs dans la laite. L'opération terminée, ils retournent en mer, soit pour poursuivre les harengs, soit pour s'enfoncer dans les profondeurs inconnues de l'Océan. Voilà pourquoi la durée de la pêche est restreinte à quelques semaines.

L'époque de l'arrivée du poisson n'est pas déterminée à un jour près, mais elle n'a guère lieu avant la première moitié de janvier, ni plus tard que la fin de février. Tout est fini au mois d'avril. Une ordonnance du roi de Danemark enjoint de ne pas jeter les lignes avant le 4 de mars, et les filets avant le 26 de février; mais un écrivain qui avait exercé long-temps un emploi dans le Finmark, a observé dans un mémoire publié à Copenhague en 1801, que l'on n'était pas en état de fixer avec une précision aussi rigoureuse l'instant où la pêche devait commencer. Si l'on a voulu favoriser les habitans du Helgeland et ceux qui demeurent plus au sud, dans la crainte que ceux qui vivent plus près du Lofodde, ne vinssent enlever tout le poisson, on n'a pas raisonné avec justesse, parce qu'il est évident que si les pêcheurs les plus voisins du

Lofodde attendent ceux du Helgeland, le poisson, s'il arrive en janvier, ne les attendra pas. L'on a peut-être cru que par cette ordonnance, on donnerait au poisson plus de temps pour frayer, et que, par là, on empêcherait l'anéantissement total de la race; mais il n'est pas vraisemblable que les poissons qui viennent constamment tous les ans, soient toujours de la même lignée. En été, ils s'enfoncent bien avant dans le Nord; en hiver, ils peuvent aussi bien prendre la route de Terre-Neuve, ou du Cap-Breton, que celle des côtes de Norvege : et il n'est d'ailleurs guère croyable que ce soit à Vaage seulement que prend naissance le nombre prodigieux de morues qui peuplent l'Océan. Peut-être enfin a-t-on eu l'intention, en rendant les ordonnances dont je viens de parler, de laisser au poisson le temps de se rassembler au lieu de la pêcherie, et a-t-on voulu empêcher les filets et les lignes de les en repousser? En effet, la défense de jeter les filets avant le 26 fevrier, s'applique notamment au Rastesund, qui mène au lieu de la pêcherie; mais il s'agit de savoir s'il est prouvé, par l'expérience, que l'on puisse faire rétrograder des millions de poissons. Des filets trop nombreux placés dans la route que suit le poisson, mettent quelquefois un obstacle à sa marche. Les pê-

cheurs, il y a peu d'années, ayant jeté les filets à la profondeur accoutumée, qui est de quatre-vingt à cent brasses, furent surpris de ne prendre rien. Un vieillard du Helgeland, pêcheur expérimenté, frappé de cette particularité, ne laissa tomber ses filets qu'à une profondeur moins grande; en peu de temps, il remplit son bateau de poissons laités. Il jeta ses filets encore moins profondément, et ne prit que des poissons œuvés. On voit, par cet exemple, que le poisson ayant aperçu le filet, s'était contenté de s'élever au-dessus de cet obstacle, sans se détourner de sa route, et qu'il aurait essayé de pénétrer par toutes les ouvertures pour arriver à l'endroit propre à frayer, avant de s'exposer de nouveau à la mer orageuse qu'il veut éviter. On sait aussi que dans les rivières, les saumons ne retournent jamais en arrière, lors même que le cours de l'eau est entièrement barré par des filets et des paniers.

La pêche se fait de trois manières, au filet, aux lignes, et à la ligne à main. La première est la meilleure et la plus usitée. Les filets ont environ vingt brasses de long et sept à huit pieds de haut. Les mailles ont plusieurs pouces d'ouverture. Le bord inférieur du filet est garni d'un grand nombre de cordes auxquelles on attache

des pierres qui servent à fixer le filet au fond de la mer. On allonge, on raccourcit les cordes suivant la profondeur à laquelle on veut que le filet s'arrête. Le bord supérieur du filet est aussi garni de cordes dont les extrémités sont fixées à des morceaux de bois qui flottent sur l'eau, ce qui maintient le filet dans une position verticale, et lui fait présenter une espèce de muraille qui arrête la marche du poisson. Cette manière de pêcher fondée sur la vitesse de la marche de la morue, est très-bien imaginée. Ce poisson pousse avec impétuosité sa tête au travers des mailles du filet, mais le corps qui est plus large, ne peut suivre; la morue veut reculer, ses nageoires pectorales, semblables à deux ressorts déten-dus, l'empêchent de se dégager, elle reste prise. Les pêcheurs jettent ordinairement leurs filets le soir à l'entrée de la nuit, et les retirent au point du jour. Souvent le filet se trouve assez rempli de poissons pour fournir la charge du bateau. Si le filet était d'une dimension plus grande en hauteur, il ne pourrait pas toujours supporter le poids des morues, et tel qu'il est, il faut le retirer avec beaucoup de précaution, parce que le poisson qui perd dans l'eau une partie de son poids, mais qui une fois hors de l'eau agit de toute sa pesanteur sur les mailles,

s'échapperait en les déchirant, si un des pêcheurs à l'instant où la morue arrive à la surface de la mer, ne lui donnait un coup de croc dans le ventre pour l'entraîner dans le bateau. Cette espèce de pêche ne peut avoir lieu pendant le jour, parce que le poisson qui aperçoit les filets quoiqu'ils soient à soixante ou quatre-vingt brasses de profondeur, s'en écarte aussitôt. De là vient l'usage de jeter les filets le soir, et de les retirer le lendemain matin. Cette mesure, prescrite aussi par les ordonnances, n'est peut-être pas d'un effet bien important à Vaage, où, sous le soixante-huitième degré de latitude, les jours du mois de février ne sont pas très-longs.

L'introduction de la pêche au filet a beaucoup changé la condition des habitans des côtes de la Norvege, en leur faisant prendre une fois plus de poissons qu'auparavant. Les filets furent mis en usage en 1685, par Claus Niels Slinningen, négociant à Borgund, dans l'île de Soendmoer. Cette nouveauté excita d'abord un cri général. On ne pouvait nier qu'elle ne fût bien préférable à la pêche au hameçon, mais on disait qu'un filet était très-coûteux, et que les riches seuls pourraient se le procurer. Tous les pêcheurs s'opposèrent donc à son introduction; et l'on employa même beaucoup d'esprit à prou-

ver que la nouvelle méthode était mauvaise. Les pêcheurs riches et les négocians méprisèrent les criailleries : l'usage du filet devint, de jour en jour, plus fréquent, quoique la guerre entre ses partisans et ses antagonistes continuât avec le même acharnement. On en vint à une procédure légale : la cour, après un mûr examen, prononça que le filet, bien loin de nuire, était une chose utile. Alors la nécessité obligea les plus récalcitrans et les plus pauvres d'aviser aux moyens de se procurer des filets ; en peu de temps, ils furent au nombre des ustensiles ordinaires de pêche, parce que l'expérience confirma la décision du tribunal. Peu à peu, cette méthode a gagné le long de la côte, quoiqu'avec peine. Elle n'est pas encore entièrement adoptée dans le Finmark, et les Russes, qui sont les meilleurs pêcheurs du Nord, ne l'ont pas encore mise en pratique.

Ce sont les filets qui limitent le nombre des pêcheurs du Loffode, parce que l'espace leur manque. Chacun cherche à placer ses filets dans l'endroit le plus avantageux. Il en résulte des désordres et des altercations qui ont obligé le gouvernement de rendre, pour la première fois, depuis que le Lofodde est fréquenté, une ordonnance pour régler la marche de cette pêche.

On a nommé des inspecteurs qui assignent le lieu et indiquent la direction où chacun doit placer ses filets. Cette mesure sage n'a pas encore apaisé tous les désordres ; ils semblent même s'être accrus depuis quelque temps que le nombre des embarcations qui viennent du sud a augmenté. C'est ce qui fait désirer généralement que le gouvernement envoie, à l'époque de la pêche, un délégué pour y exercer une inspection suprême. Les pêcheurs en ont même fait la demande au magistrat du district.

La pêche aux lignes présente bien moins d'avantages que la pêche au filet. Cette dernière, en effet, surprend inopinément le poisson dans sa course, et ne lui laisse pas le choix de fuir ou d'éviter sa perte. Il faut, au contraire, que la ligne attire le poisson. Elle lui laisse, en quelque sorte, la faculté de se déterminer. Les lignes ne peuvent être employées que dans le fond de la mer, tandis que les filets le sont à la profondeur que le pêcheur désire. Une ligne est composée de trois cordes : celle du milieu touche au fond de la mer, où elle est maintenue par une pierre. Les deux autres cordes tiennent à l'extrémité supérieure de celle du milieu, et indiquent le point où elle se trouve. La corde du milieu a ordinairement plusieurs centaines de brasses de

longueur, quelquefois même un quart de mille. De demi-brasse en demi-brasse, est fixé un gros hameçon, de sorte que chaque ligne est souvent garnie de plusieurs centaines de hameçons. On laisse la ligne dans la mer pendant un jour ou une nuit; quand on la retire, on trouve le poisson qui s'est pris en avalant les hameçons. On voit qu'il est possible de prendre ainsi, avec une seule ligne plusieurs centaines de poissons, et voilà pourquoi cette méthode est assez usitée. Dans le commencement de la pêche, elle est moins profitable que vers la fin pour prendre la morue, qui, avant d'avoir frayé, ne descend pas à une aussi grande profondeur qu'à l'instant où elle s'en va.

La morue pêchée à la ligne est beaucoup moins estimée que celle qui a été prise au filet. On dit dans tout le Nord que celle-ci l'emporte en grosseur et en qualité; on prétend même qu'à quantité égale, elle pèse une moitié de plus. On a avancé, et cette opinion est assez vraisemblable, que les poissons ne se jettent sur l'appât que lorsqu'ils sont maigres et affamés, et que les poissons gras et bien nourris se tiennent plus haut, où ils ne peuvent échapper au filet. A certaines époques aussi, on ne prend rien avec les lignes, tandis que la pêche

au filet ne manque pas. C'est ce qui arrive surtout quand le hareng paraît au sud du Nordland, et le lodde au nord, parce qu'alors le hameçon ne présente à la morue que ce qu'elle trouve plus abondamment au large. Le hareng et le lodde fournissent, en effet, le meilleur appât dont on puisse garnir les hameçons. L'ordonnance de 1786 défend pourtant très-expressément de se servir dans le Helgeland du lodde. Le motif de cette prohibition est assez singulier; c'est parce que peu de personnes peuvent se procurer le lodde qui est particulier aux latitudes plus septentrionales que le Helgeland. On ajoute que la morue, accoutumée à cet appât, se laisserait difficilement prendre aux autres.

La mer, au grand chagrin des pêcheurs, renferme des êtres qui viennent, comme le poisson, manger l'appât dont le hameçon est garni. Le plus avide de ces ennemis de la pêche est une espèce de petit crabe, qui sert de nourriture aux poissons. Il dévore entièrement l'appât. Pour parer à cet inconvénient, on ne laisse pas long-temps les lignes dans les endroits où l'on sait que ce crabe est commun, mais par là, on n'empêche pas les étoiles de mer de s'attacher aux hameçons, et d'éloigner ainsi le poisson

Les filets n'étant pas sujets à ces divers inconvéniens, on en ferait uniquement usage si les lignes n'étaient pas infiniment moins coûteuses. Il faut convenir aussi que les filets sont exposés à souffrir beaucoup de dommages, qui souvent les détruisent totalement. La tourmente pénètre jusqu'aux profondeurs où le filet est enfoncé, dérange les pierres qui le fixent, et entraîne tout au large. Quelquefois les morceaux de bois qui sont attachés aux cordes de l'extrémité supérieure du filet, et qui flotteut à la surface de l'eau, sont enlevés par la lame, s'enfoncent, et précipitent le filet dans l'abîme. Souvent le filet est déchiré par le poids ou le volume des poissons. La pêche aux lignes est plus avantageuse en été, quand un jour non interrompu empêche de jeter les filets, et en automne, quand les poissons ne trouvent ni hareng, ni lodde dans la partie la moins profonde de la mer. Ils se tiennent alors tout-à-fait au fond, et courent aux hameçons qui garnissent les lignes.

Si l'on en croit le témoignage des pêcheurs expérimentés, la forme des hameçons n'est pas indifférente, et influe beaucoup sur la pêche. Il paraît qu'en Norvege, où cette forme n'a pas changé depuis plusieurs siècles, elle diffère de celle des hameçons du reste de l'Europe. On

tire les hameçons de Bergen, où leur fabrication occupe quatre à cinq ouvriers maîtres. La dimension de l'hameçon varie suivant l'espèce de poisson auquel on le destine. Les plus grands sont de la hauteur de la main; ils ont une largeur à peu près égale à l'ouverture du crochet, et la grosseur d'une forte ficelle. On s'en sert pour prendre les flétans, qui souvent sont aussi larges qu'un bateau.

La pêche aux lignes à main est la plus simple et bien moins considérable que les deux autres. On attache un hameçon à l'extrémité d'une corde qu'on laisse pendre dans la mer. Beaucoup de pêcheurs jettent cette espèce de ligne en allant à l'aviron; d'autres, quand ils sont dans les lieux où le poisson se rassemble, parce qu'alors il saisit le premier appât qui se présente, quand même ce serait une mouche d'étain. Il paraît qu'anciennement cette sorte de pêche était la seule usitée, mais qu'elle variait suivant les circonstances.

Si les pêcheurs avaient la possibilité d'emporter chez eux le poisson aussitôt qu'il est pris, ou de le vendre sur le lieu même, comme dans le Finmark, les pêcheries du Loffode y gagneraient considérablement. Il faut, au contraire, qu'ils aillent à terre, pour suspendre le

poisson aux échafaudages, où, pour sécher, il doit rester exposé au vent pendant deux à trois mois. Ce terme expiré, les pêcheurs font un nouveau voyage pour le prendre et le porter au négociant de leur canton, ou bien le charger sur le yacht du district. Tout cela prend beaucoup de temps, et occasionne beaucoup de frais, parce que la terre n'est pas libre comme la mer. Chaque pouce carré de terrain appartient à son propriétaire, à qui le pêcheur doit payer l'espace qu'il occupe pour ses opérations. Quoique l'ordonnance de 1786 fixe le taux du cens que le propriétaire peut exiger, les pêcheurs se plaignent des difficultés qu'on leur fait éprouver. Il est défendu de retirer les poissons des échafaudages avant le 1er de juin, parce qu'on ne peut pas espérer qu'avant cette époque, ils soient parfaitement secs. Un seul poisson, qui n'est qu'à moitié sec, non seulement ne tarde pas à pourrir, mais gâte aussi le tas où il se trouve, et même une cargaison entière. Voilà pourquoi il n'est permis de préparer le stockfisch, ou la morue sèche entière, que jusqu'au 14 d'avril : passé ce terme, on ne peut apprêter que de la morue fendue. En mars, l'air est sec, et quoiqu'à raison de la température singulièrement basse, il n'enlève pas beaucoup d'eau au

poisson ; on n'éprouve pas, comme à Bergen, la crainte de voir tomber la pluie qui maintient les poissons dans le même état d'humidité. Le stockfisch a, par conséquent, le temps nécessaire pour sécher jusque dans l'intérieur ; mais il n'en est pas ainsi à l'époque des pluies du mois de mai. Il faut alors fendre le poisson, afin d'augmenter le nombre de ses points de contact avec l'air, et faire de la morue fendue. En Nordland on sale peu de poissons ; au Lofoddc, on n'en sale peut-être pas du tout. Le sel y est trop cher, on a trop de peine à se le procurer, et d'ailleurs les pêcheurs qui vont au Loffode n'ont probablement pas le temps de suivre toutes les opérations que cette préparation exige.

Que n'existe-t-il encore un roi Eystén, qui dirige ses pensées bienfaisantes sur les pêcheurs de Loffode, non seulement pour maintenir l'union parmi ces hommes actifs et courageux, car la loi de 1786 y a pourvu, mais pour leur procurer quelques commodités. Exposés à tous les dangers de la mer, les pêcheurs, quand ils viennent à terre, ont peine à y trouver un abri contre le froid et les tempêtes des hivers polaires. Les paysans des îles du Lofodde, logés très à l'étroit, ne peuvent admettre dans leurs habitations qu'un petit nombre de pêcheurs.

De chétives baraques, éparses le long du rivage, ne mettent pas ceux-ci à couvert des injures du temps. Entassés les uns sur les autres, ils n'y trouvent ni le repos, ni la chaleur qui leur seraient si nécessaires après leur course pénible et périlleuse; ils ne peuvent se sécher. Quoiqu'endurcis par la riguéur du climat, les Nordlandais sont incapables de supporter constamment cet excès de fatigues sans cesse renaissantes. L'hiver précédent a engendré parmi les pêcheurs une espèce de maladie qu'ils ont rapportée dans leurs foyers, et qui a étendu ses ravages tout le long de la côte. Le Nordland a plusieurs fois été dépeuplé par ces fièvres épidémiques qui, après un certain nombre d'années de repos, reparaissent ordinairement dans les lieux habités par les pêcheurs. Entièrement distinctes des maladies vénériennes que d'autres marins apportent de Bergen, et qui désolent aussi Vaage, elles proviennent vraisemblablement de ce que le pêcheur, mouillé par l'eau de la mer, n'a pas pu se sécher complètement, car on sait que, dans un naufrage, les personnes que l'eau de la mer ne couvre que par intervalles, périssent, en quelques heures, d'une fièvre accompagnée de délire.

L'Arabe et le Persan élèvent des caravan-

serai pour les voyageurs qui traversent les déserts : l'habitant des Alpes place des hospices aux passages des hautes montagnes ; le Norvegien en a fondé pour les personnes qui gravissent les sommets du Dovrefield et du Fillefield ; pourquoi ne construirait-il pas aussi des demeures pour cette foule d'hommes qui manquent d'abri au Loffode ? On trouve à Bodoe un vaste lazaret pour les malades du Nordland. Ne serait-il pas aussi généreux d'élever au Loffode des bâtimens qui serviraient aux pêcheurs pour s'y rassembler, et qui ménageraient la place dans les lazarets et les cimetières ?

Loedingen, le 24 juin 1807.

La paroisse de Loedingen s'étend vers les frontières de la Suède, et embrasse la totalité du Tysfiord, golfe immense, connu en Suède sous le nom de Titisfiord, et indiqué ainsi sur toutes les cartes suédoises. En 1801, on a trouvé dans cette cure deux mille deux cent cinquante-sept habitans. En 1769, elle n'en comptait que mille neuf cents. Mais depuis le dernier dénombrement, les maladies des pêcheurs ont porté une atteinte funeste à la population. De cette cure dépendent aussi une centaine de

Lapons établis sur les bords de la baie ; on les regarde comme des étrangers, et on ne les comprend pas parmi les habitans de Loedingen, parce qu'ils ne viennent qu'en été. Ils appartiennent aux paroisses de Gellivara et de Jockmock, dans le Luleo-Lapmark en Suède, et passent ordinairement la montagne vers le 14 avril, pour descendre vers la mer. Lorsqu'ils en approchent, les rennes y courent avec une rapidité extraordinaire, et boivent avidement une quantité incroyable d'eau salée. Les Lapons croient cette boisson nécessaire à la santé de leurs rennes, qui pourtant n'en usent qu'une fois par an. Ils les ramènent ensuite dans les montagnes vers les hautes vallées que les Norvegiens ne fréquentent pas, et à mesure que l'été s'avance et que la neige se fond, ils montent toujours davantage. Le jour de St.-Olof, dans le milieu du mois d'août, ils abandonnent ces cantons, rôdent encore quelque temps sur les frontières des deux états, et en automne, s'enfoncent dans les forêts qui entourent l'église et la demeure du pasteur. Ils gardent dans leur habitation d'hiver ce qu'ils possèdent de plus précieux, parce qu'il est beaucoup plus commode pour eux de voyager sur des patins, et de transporter tout ce qu'ils ont sur des traî-

neaux dans la saison où les vallées et les collines sont aplanies, et où les lacs et les marais offrent une surface solide. Chaque chef de famille a donc ordinairement dans le voisinage de l'église une petite habitation, où il laisse pendant l'été ses richesses et ses ustensiles d'hiver. On conçoit, par là, qu'ils considèrent leurs excursions d'été comme des absences de leur domicile, et qu'ils ne se croient vraiment chez eux que dans le lieu où ils passent l'hiver. Semblables en cela aux habitans des cités, qui, durant leur séjour de plusieurs mois à la campagne, se considèrent comme absens de chez eux, et n'imaginent être dans leurs foyers qu'à leur retour à la ville.

On donne en Norvege le nom de Lapons à ces hommes qui, en été, passent les montagnes; c'est probablement parce qu'on les nomme ainsi en Suède. Les étrangers sont très-surpris que cette dénomination de Lapon soit, d'ailleurs, absolument inconnue en Norvege. Le peuple désigné généralement par ce nom, reçoit des Norvegiens celui de Finois, depuis Roeraas, qui est l'endroit le plus méridional où l'on en trouve, jusqu'au Cap-Nord. Les plus anciennes chroniques prouvent que cela a toujours été ainsi. Les hommes qui vivent au nord de la chaîne

des Alpes scandinaves, depuis la mer blanche jusqu'à Drontheim, n'ont jamais été appelés Lapons, ni par les écrivains norvegiens, ni par les auteurs étrangers qui les ont suivis. Il n'est pourtant pas à supposer que le nom donné par les Suédois, soit entièrement nouveau, et n'ait pas été usité dans les temps anciens; car le *Fundinn Noregur*, vieille chronique à laquelle Schioening et Suhm accordent une grande confiance, rapporte que Norr, dans son expédition de Finlande à Drontheim, fut obligé de combattre les Lapons au nord du golfe de Botnie (1). En admettant comme vrai que ce nom ne se trouvât pas dans les anciennes poésies dont on croit que la chronique est tirée, il n'est pas moins probable qu'il était connu au 12e. siècle, temps où vivait l'auteur de la chronique, et qu'il n'a pas été inventé par les Suédois, qui, alors n'allaient pas jusqu'en Laponie. Les noms de Finois et de Lapons sont également inconnus aux peuples qu'ils désignent. Leur usage, dont on ne peut pas trouver l'origine, cause d'ailleurs une assez grande confusion, quand d'un côté on parle d'un peuple

(1) *Essai sur la Géographie ancienne de la Norvège*, par Schioening, p. 13.

sous deux noms différens, et que de l'autre côté on donne le nom de Finois à deux nations qui n'ont que bien peu de ressemblance. En effet Schioening prétend (1), à tort, que c'est une erreur de croire qu'en Norvege, on appelle Finois les Lapons qui habitent le long des côtes, et Lapons ceux qui errent sur les montagnes. Ceux qui vivent dans les montagnes de Drontheim, près de Roeraas, et dans le Nummedal, portent le nom de Finois, et non celui de Lapons quoiqu'ils ne descendent pas jusqu'à la mer, et les habitans de Kautokeino, qui, jadis, étaient des Lapons suédois, sont aujourd'hui métamorphosés en Finois norvegiens. Tous les Finois lapons sont sujets norvegiens; tous les Lapons appartiennent à la Suède. Cependant si l'on parle de ce peuple en général, on ne peut plus lui appliquer la dénomination de Finois. Les hommes actifs et industrieux qui habitent le grand-duché de Finlande, ont pour porter ce nom un droit garanti par l'usage : ils seraient, avec raison, fâchés de se voir confondus dans la même classe que les Lapons.

(1) L. C., p. 122.

Cassness, le 27 juin 1807.

La marée montante nous fit traverser rapidement le Tiellesund. En parcourant le premier mille, nous avions en face de nous deux montagnes colossales, couvertes de neige, qui s'élèvent à la partie septentrionale de Hindoe, comme deux pyramides réunies. Au pied de ces masses se trouvent des collines, comme nous en avions vu à la partie du Sud. Elles sont couvertes de bouleaux et d'aunes jusqu'à leur cime. A leur pied, les métairies se succèdent les unes aux autres; coup d'œil surprenant, après tant de neiges, de sommets glacés et de rochers nus. Le pays devient plus gai, et l'on peut même, à l'exemple de tous les Nordlandais qui passent le détroit, le qualifier de beau, en comparaison de celui qui a précédé. Les montagnes de Hindoe se dirigent vers Trondeness où elles descendent jusqu'à la mer, par une pente très-roide. Malgré la neige, on reconnaît la stratification de celles qui sont le plus près de Loedingen, par exemple du Korringtind dont la direction est sur huit heures, et l'inclinaison de trente degrés vers le Nord-Ouest, du Fisketind où l'on voit un glacier,

et enfin du Liatind, et du Saetertind, qui tirent leurs noms des métairies situées à leur pied La stratification est constamment la même qu'à Loedingen.

Dans la soirée, le vent, le courant et la pluie nous poussèrent vers Sandtorv, espèce de presqu'île qui n'offre que des collines basses. On y voit même des plaines assez grandes pour ces cantons, et entièrement revêtues d'arbres.

— Le schiste micacé se montre de nouveau près de la mer et sur toutes les hauteurs. Des grenats de grosseur moyenne se trouvent en grande quantité entre les feuillets du mica, et des bandes de quartz à grain fin, traversent la roche en petits filons. On ne découvre pas le moindre vestige de feldspath. Ces couches se dirigent sur dix heures, et sont inclinées de trente degrés au Sud-Ouest; par conséquent elles se trouvent en opposition directe avec l'inclinaison des couches du gneiss. Doit-on supposer que le schiste micacé ait pénétré dans les rochers du Continent, depuis Hindoe, et que les collines d'une partie du Tiellesund, se soient élevées de cette manière au-dessus du niveau de la mer? —

Sandtorv est dans le Finmark. Le Nordland finit au sud à Salten, et au nord à Senjen,

à peu de distance de la métairie de Sandtorv, de sorte que nous ne sommes pas encore tout-à-fait dans le Finmark. Les deux districts de Senjen et de Tromsoe ont en 1787 été distraits du Nordland et réunis au Finmark; mais les habitans n'ayant éprouvé d'autre changement dans leur position, que celui d'avoir leur bailli dans le Finmark, au lieu de l'avoir à Salten, et n'ayant acquis aucun des privilèges du Finmark, on a conservé, en parlant, l'usage de considérer Senjen et Tromsoe, comme faisant partie du Norland. La vanité a peut-être contribué aussi au maintien de cette habitude. Dans tout le Nordland, on croit que l'on habite un pays meilleur que le Finmark, et plus éloigné des Finois (Lapons,) objets de dédain. Il ne s'en trouve, en effet, qu'un petit nombre dans ces cantons : ils habitent le long des golfes, et l'on n'en rencontre aucun dans les îles.

En nous éloignant de Sandtorv, nous avons encore profité de la marée montante, pour avancer jusqu'en face de Rogla, île petite, basse et boisée, où le courant entre dans l'Astafiord et se divise sur de vastes surfaces. Un faible vent du Sud nous a portés alors vers les hauts rochers de Rollenoe, et nous

avons prolongé pendant près de deux milles la côte occidentale de cette île. Elle est si escarpée de ce côté, qu'il s'y trouve bien peu de points où un bateau puisse aborder; aussi n'y voit-on point d'habitations. Des cascades se précipitent du sommet des rochers comme dans les vallées des Alpes. Les têtes des couches se montrent de ce côté. Leur inclinaison est vers le Sud-Est et le Continent, sur lequel on voit de plus grands espaces plats, des métairies, des emplacemens cultivés, et l'église ainsi que le presbytère d'Ibbestad ou d'Astafiord. Les montagnes de la petite île de Rogla peuvent bien avoir 3,000 pieds ou 500 toises de hauteur. Andorgoe est peut-être encore plus élevé. Quand nous eûmes doublé cette île, et mouillé, à un demi-mille de sa pointe septentrionale, à Cassness sur le continent, la cime des montagnes de sa partie occidentale, nous parut couverte de neige et même de masses de glace avec des commencemens de glaciers. Ainsi dans ce pays si découpé, une petite île atteint à une plus grande hauteur que la plupart des montagnes les plus considérables de Suède.

Cassness est dans une position très-agréable. Les montagnes sont entièrement couvertes de bouleaux ; leurs pointes percent le feuillage

par intervalles et présentent des formes pittoresques. Leur penchant au-dessus de la métairie, est d'une belle verdure, et animé par un gros ruisseau qui se précipite, en bouillonnant du milieu d'une crevasse et vient serpenter près des habitations. Au-dessus, le Faxefield, semblable à une des aiguilles de Chamouny, s'élève en pointe grêle. Il est presque perpendiculaire de la base au sommet : les arbres qui croissent dans ses fentes, cessent à un tiers de sa hauteur qui est certainement de 4000 pieds ou 666 $\frac{2}{3}$ toises. On l'aperçoit de fort loin en mer, par-dessus les îles; aussi à plusieurs milles d'éloignement, sert-il de point de reconnaissance. Isolé entre les baies qui l'entourent, il ne tient pas à d'autres chaînes. On croit, en conséquence, que ses flancs escarpés sont dépourvus de glaciers. Cette montagne est une des plus hautes de ces régions, situées au-delà du cercle polaire. On n'en trouve peut-être pas d'aussi élevée, même plus au Nord, dans l'intérieur du pays.

La pêche et l'agriculture ne s'allient pas. Le temps était beau, la neige avait quitté les champs, mais les hommes manquaient pour travailler à la terre. A l'époque où l'agriculture exige tous les bras, la pêche du fletan ap-

pelle en mer la population de ces côtes; le pays est désert comme au mois de février. Le fletan (1) et le lingue (2) rassemblent encore plusieurs milliers d'hommes dans le voisinage de Hovden, petite île peu éloignée de Langoe à l'ouest de Hindoe. Le sey (3) fait aussi aller les pêcheurs à trois milles au large et même plus loin. Le travail à terre reste donc abandonné aux hommes qui n'ont pas assez de force et de hardiesse pour chercher fortune en mer. La nature n'a cependant pas condamné cepays, comme les campagnes du Groenland et du Spitzberg uniquement couvertes de mousse, à rester éternellement incultes. Les peines de l'homme ne seraient probablement pas prodiguéesen vain sur un sol, où les bouleaux et les trembles croissent avec tant de vigueur. On nous assure, en effet, que le bled parvient ici à maturité, et ne gèle pas, mais il ne rapporte que le quatrième grain, ce qui est pourtant beaucoup pour des champs que l'on abandonne presqu'entièrement à eux-mêmes. Les pommes

(1) Pleuronectes Flesus.

(2) Gadus Molva.

(3) Gadus virens.

de terre ne réussissent pas toujours, et sont trop petites. On attribue cet inconvénient au défaut de terre végétale, plutôt qu'au climat ; il faut donc travailler à le prévenir. On pourrait s'occuper davantage de l'éducation des bestiaux, parce qu'elle exige moins de bras, mais elle en demande encore trop, si l'on veut rassembler tout ce dont le bétail a besoin pendant huit mois qu'il reste à l'étable. La métairie de ce lieu entretient trente vaches et plusieurs centaines de chèvres et de moutons. Les ours qui commettent quelquefois de grands dégâts parmi ces bestiaux, nuisent à cette branche de culture, et attaquent les brebis dans les forêts. Ils ont fait un demi mille à la nage, pour aller à Duroe, jolie île verdoyante que nous avions sous les yeux. Ils y sont depuis six ans, s'y multiplient, et causent beaucoup de dommage dans le voisinage de la métairie. On sait pourtant qu'il n'y en a que quatre ou cinq et l'île n'a qu'un mille de tour. Mais l'on ne peut se résoudre à leur faire la chasse à terre. Si c'étaient des animaux à nageoires, ils n'existeraient plus depuis long-temps.

— Le gneiss schisteux à lames très-minces, domine dans ces montagnes. Ce n'est pas le

gneiss de Loedingen, mais probablement celui du Saltenfiord et des îles basses. Le mica n'est pas continu, on le trouve en paillettes; cependant elles sont si rapprochées, qu'elles forment dans la couche une surface continue et non des plaques. On y trouve entremêlé du feldspath gris à petits grains, et très-peu de quartz, mais une prodigieuse quantité de grenats rouges, gros comme des pois et des cerises, souvent même comme des noix. Ces couches se dirigent sur onze heures, et sont inclinées de trente à quarante degrés à l'est. Elles sont fréquemment traversées par de petits filons de granit, composé de feldspath blanc-jaunâtre, à gros grains, d'un peu de mica blanc argenté, et de beaucoup de quartz. Il est remarquable que le granit se forme, le feldspath s'accroît, le mica disparaît, partout où la masse du gneiss a joui de quelque repos dans le creux des filons. Cela donne un nouvel appui à une grande vérité, à laquelle conduisent tous les phénomènes géologiques, c'est que toutes les différences des formations ne sont dues qu'au repos et au mouvement différemment modifiés par les forces d'attraction.

Les rivages de Cassness nous rappellent les roches du St.-Gothard. On y trouve non seulement beaucoup de blocs de gneiss remplis de gros grenats, mais aussi plusieurs blocs de mica continu brillant, d'un gris verdâtre, et rempli de gros cristaux d'amphibole en faisceaux, comme à Airolo. La masse renferme aussi assez souvent des prismes d'amphibole isolés. On aperçoit ensuite des blocs de marbre blanc à grains petits et fins, et presque transparent. On ne tarde pas à trouver le gisement de cette roche au Sud, et à un demi-quart de mille de distance de la métairie. Le calcaire blanc s'y montre hors de l'eau ; il est lavé par les vagues qui y creusent des trous profonds, et entraînent des morceaux de cette pierre tendre. On y distingue des raies bleues plus solides qui restent saillantes quand la masse a été enlevée. Cette couche peut avoir quatre à cinq pieds de haut, et borde tout le rivage. L'inclinaison des couches est au sud-est, comme celle du gneiss. Elles forment ainsi avec lui un tout continu. Mais il en résulte que tout le gneiss de la montagne près de Cassness repose sur le schiste micacé, et sur les couches calcaires. Le schiste micacé qui est au-dessus

du calcaire, contient beaucoup de cavités dont les parois sont tapissées de longs cristaux d'épidote, de grenats, d'amphibole et de feldspath. Si l'on pouvait suivre plus avant la couche de marbre, on y trouverait certainement de la tremolite.

CHAPITRE IX.

SUITE DU VOYAGE DE DRONTHEIM AU CAP NORD.

Kloeven dans l'île de Senjen. — Couches de Tremolite. — Mépris des Norvegiens pour les Lapons. — Lenvig. — Tremolite. — Colonie de Bardonsjord. — Bensjord. — Tromsoe propriété particulière. — Moulins à scie. — Arrivée à Tromsoe. — Obstacles qui s'opposent aux progrès de la ville naissante. — Lit de coquillages. — Influence du jour continuel. — Culture du grain au Lyngenfiord. — Les Lapons voisins incommodes pour les Norvegiens. — Aiguille de Lyngen. — Glacier de Lyngen. — Maursund. — Alteidsfiord. — Aspect et climat. — Glacier du Joeckulfield. — Smaragdite et feldspath d'Alt-Eid. — Roches semblables dans les environs de Bergen. — Passage de l'Alt-Eid. — Le Langfiord. — Arrivée à Alten.

Kloeven, dans l'île de Senjen, le 28 juin 1807.

Nous suivîmes pendant la nuit le détroit entre des collines vertes et bien boisées. D'un côté, nous avions l'île de Senjen, de l'autre le Continent. Nous arrivâmes à six heu-

res du matin à Kloeven, joli endroit assez commerçant. Senjen est une île montueuse, mais peu élevée. Je gravis les montagnes voisines qui étaient encore presqu'entièrement cachées sous la neige. Quoique leur hauteur ne soit que de 650 pieds (1), ce sont à peu près les plus élevées que l'on aperçoive à une grande distance. La partie septentrionale de cette grande île diffère beaucoup de la partie méridionale. On ne voit dans celle-ci que des collines, et point de pics bien marqués, mais dans la partie septentionale, s'élèvent de véritables pics des Alpes. Les petites montagnes qui entourent Kloeven sont assez escarpées. Des forêts de bouleaux et de pins tapissent leurs flancs. Mais ces derniers arbres deviennent chétifs à mesure que la montagne s'élève, et sur son sommet, leur taille n'excède pas dix à quinze pieds, leurs branches sont pendantes, leur cime est flétrie et chauve. On reconnaît qu'ils s'approchent de leurs limites que l'on ne peut guère placer au-

(1) Kloeven. . . . . 6h. m. B. 27p. 11l. 4. V. de n. fort à 2,500 pieds de hauteur.

Montagne de Kloeven. 10 27 4 3. T. 6-25 n.-o. f. à 560.

Kloeven. . . . . 12 8-25 n. faible couvert.

Kloeven. . . . . 4 27. 11. 4. 8 — Nuages à 3,000 pieds d'élévation.

delà de 600 pieds d'élévation, ce qui est un peu moins qu'à Loedingen ; mais dans les vallées, la végétation ne présente pas de différence sensible.

— Les roches de ces hauteurs, par leur nature et leur gisement, ressemblent beaucoup à celles de Cassness. La partie supérieure est occupée par du gneiss, traversé par des grenats, et entremêlé de paillettes de mica isolées, de feldspath et de quartz à grain fin. Près de la mer, et dans le voisinage de la métairie, le mica est continu. Le feldspath manque presqu'entièrement, et le quartz est peu commun, mais les grenats sont fréquens. C'est du schiste micacé sur lequel repose le gneiss. Un marbre blanc à grains fins et à veines bleues, formant un lit épais de plusieurs pieds, se fait jour à travers les couches, comme à Cassness. Les couches sont dirigées sur 11 heures, et un peu inclinées à l'ouest. Le long du rivage, en allant vers le sud, les lits de calcaire sont plus considérables, et le long d'un escarpement qui sort de la mer, la couche blanche a dix pieds de hauteur. Au-dessus est une couche de belle tremolite à fibres divergentes, épaisse d'un pouce. On l'aperçoit dans tous les blocs qui sont tombés dans la mer. On l'y voit en grandes masses, et il est inté-

tessant de suivre l'aggrouppement des cristaux en forme d'étoiles, sur la surface des rochers. Au-dessus de la tremolite, une couche compacte et d'une couleur obscure, n'est presque composée que de grenats; il y a aussi un peu de mica; mais il ne s'y trouve ni feldspath ni quartz. Cette roche agit puissamment sur l'aiguille aimantée, non par attraction, mais par des pôles bien distincts. Le pôle nord de l'aiguille est tantôt à l'ouest, tantôt au sud; ou se fixe au fond de la boussole. Le pôle sud fait aussi les mêmes mouvemens. Ce serait une peine infinie et probablement inutile de déterminer la position de tous les pôles; car ils paraissent changer à chaque crevasse qui partage la couche du grenat en masse. Enfin, tout en haut, l'on voit des couches de schiste micacé avec des petits cristaux de grenat, comme au fond de la métairie. —

Le Gysund entre Senjen et le continent, est le seul détroit par lequel Tromsoe et le Finmark communiquent avec les cantons plus méridionaux; car il seroit trop long et même dangereux de faire le tour de Senjen en prenant le large. C'est ce qui rend le détroit et Kloeven extrêmement vivans, parce que tous les navires et les bateaux sont obligés de passer près de ce lieu. On nous a dit qu'en hiver, on y a vu

plus de 500 bateaux qui allaient au Lofodde. Tous ces bateaux pouvaient contenir mille quatre cents à mille cinq cents hommes, ce qui donne une idée approximative du grand nombre de pêcheurs qui vont du nord au Lofodde.

Lenvig, le 30 juin 1807.

Le détroit est bordé de collines. Graesholm, cap prolongé et arrondi, offre une véritable plaine, revêtue de bouleaux et d'aunes. Au pied de cette éminence, et dans l'endroit le moins large du détroit, est située l'étape de Gebostad, qui sert en même temps d'auberge. Cinq cents rennes venant du continent, y traversent tous les ans le détroit à la nage, pour aller pâturer dans les Alpes de Senjen. Comme cette île ne peut les nourrir pendant l'hiver, les Finois (Lapons) retournent alors avec eux en Suède. Ces Lapons sont de pauvres misérables, leurs rennes suffisent à peine pour les nourrir. Cependant dès qu'ils ont des peaux, des ramures ou des fromages de renne à vendre, ils se hâtent de porter ces objets au cabaret, et en consomment à l'instant le produit en eau-de-vie. Aussi n'est-ce pas au milieu des marchands et dans les auberges, qu'il faut étudier les mœurs, les usages et les

goûts des Lapons; car on serait tenté de croire que les Norvegiens en jugent sainement quand ils disent que c'est l'écume du genre humain. Ce fut ainsi que s'exprima un Norvegien établi en ce lieu, en voyant trois Finois (Lapons) chanceler devant nous à Gebostad. Mais cette opinion est injuste, ces Finois sont de grands enfans, dont les idées ne s'étendent guère au-delà de leurs rennes, et dont les plaisirs se bornent à la jouissance du moment. On ne saurait croire avec quel mépris le Norvegien les traite. Il leur permet bien difficilement de mettre le pied dans sa maison, et il cherche à éviter les relations les plus éloignées avec eux. — « Je n'en fais pas « plus de cas que d'un Finois », est dans le Nordland même, l'expression du plus profond mépris; j'ai souvent entendu dire qu'un Finois ne vaut pas plus qu'un chien. On sait que deux nations voisines sont généralement jalouses et ennemies. Le Norvégien se vante aux dépens du Suédois; celui-ci se croit supérieur au Norvegien, et bien au-dessus du Russe. Il en est de même des autres peuples, mais chacun en pensant qu'il l'emporte sur tous les autres, ne les méprise pas au point de ne trouver que chez soi le caractère distinctif de l'homme, et de regarder les autres nations comme des créa-

ture d'une espèce inférieure. Cela vient de ce que ces nations se sont fait la guerre et ont triomphé alternativement les unes des autres. Les Lapons, au contraire, n'ont jamais été en état de repousser les agressions des Norvegiens. Jamais le moindre essai d'attaque ne leur a réussi; il est même bien rare de trouver chez ce peuple pacifique la plus petite apparence de résistance. De là dérive la répugnance des Norvegiens à les regarder comme des hommes. Si l'on essayait de leur démontrer que jamais les Lapons n'ont fait partie du genre humain, ils le croiraient fermement. Qu'il est à plaindre, le peuple sujet de tels maîtres!

En quatre heures, nous allâmes de Gebostad à Lenvig en traversant le détroit. M. Heyberg, pasteur de Lenvig, nous y accueillit de la manière la plus aimable. L'aspect des montagnes de Senjen devenait toujours plus grand et plus imposant. En arrivant à Lenvig, les pics du Medfiord et de l'Oyfiord en face du détroit, offraient une perspective semblable à celle des pics des Alpes aperçus des hautes vallées, c'est ainsi que se présentent, par exemple, les pics du haut Rhin (Hinter Rhein) vus du haut de la vallée de Lugnetz. Les montagnes qui entourent Lenvig diffèrent beaucoup de celles de Senjen;

celles-ci atteignent bien au-dessus de la limite des neiges perpétuelles : celles de Lenvig s'élèvent à la vérité au-dessus de la région des arbres ; mais elles ne montent guère plus haut, n'excédant pas 1600 à 1800 pieds, ou 266 $\frac{2}{3}$, à 300 toises au-dessus du niveau de la mer.

— Le schiste micacé dominait encore sur le bord de la mer. Le mica ne paraissait pas entièrement continu, il était en paillettes superposées, et ne contenait ni fedspath, ni grenats. On aperçoit des couches de dolomie blanche à grains fins, et presque friable. C'est absolument la roche de Campo-Longo. Au-dessus de ces couches, on voit de la tremolite en fibres excentriques avec du mica vert qui passe au talc. Dans le calcaire, on distingue des veines de 30 pieds de long, et d'un pied de large, qui ne sont composées que de cristaux de tremolite agroupés confusément. On trouve dans les cavités des cristaux d'épidote, et assez souvent des octaèdres rouges métalliques. Les couches se dirigent sur dix heures, et sont inclinées de 70 degrés à l'est. Dans toute la longueur du détroit, et même avant d'y arriver, le gneiss, le long des côtes ne se rencontre que sur les hauteurs, et le schiste micacé paraît dominer en étendue. Il y a, par conséquent, quelque chose de déter-

miné dans la stratification des deux roches, et l'ordre qu'elles gardent ne dépend pas de causes accidentelles. Le schiste micacé de Senjen a pour caractère distinctif les nombreuses couches de calcaire, et la tremolite. Le schiste micacé des côtes près de Bergen, a aussi des couches de calcaire, mais elles sont peu considérables et peu fréquentes, et l'on n'y a pas encore vu de tremolite. —

La paroisse de Lenvig est très-vaste. D'un côté, elle embrasse une grande partie de Senjen, et s'étend entre cette île et Hvaloe jusqu'à la mer, puisque Hellesoe, une des îles les plus au large est une de ses annexes. De l'autre côté, ses limites pénètrent au-delà des fiords, jusqu'à la frontière de Suède. Cependant en 1801, on n'y comptait que 1550 habitans, dont huit familles Lapones faisaient partie. Depuis cette époque, la population n'a pas augmenté le long des côtes; M. Heyberg craint même que, cette année, elle ne diminue par l'effet de la maladie contagieuse que les pêcheurs ont rapportée du Lofodden, et qui enlève beaucoup de monde. Il faut ajouter à cette cause funeste, la longueur extraordinaire de l'hiver dernier. La plus grande partie du bétail est morte de faim, et les hommes périssent aussi de misère et

de besoin. La neige n'a pas encore abandonné les champs et les prairies; l'on est obligé, au milieu de l'été, de chercher des provisions pour nourrir le bétail à l'étable. C'est dans le district de Senjen et à Tromsoe, qu'il est tombé le plus de neige. Elle n'a pas cessé depuis le jour de Noël jusqu'au mois d'avril. Aussi prétendait-on à Gebostad, qu'elle avait vingt pieds de haut; à Lenvig, on disait qu'elle en avait douze. Estimation excessive; car dans les hautes vallées de Norvege, il n'en tombe pas une plus grande quantité, et sur les côtes de Bergen, on n'en a jamais vu plus de quatre pieds, même dans l'intérieur des baies.

Si la population et la prospérité diminuent sur les côtes, par des accidens imprévus, mais heureusement passagers, l'intérieur du pays offre, sous ces deux rapports une perspective moins triste; on pourrait même dire qu'elle est brillante. De toutes les régions situées sous le 69me parallèle boréal, celle-ci est en effet la seule où l'on ait réussi à fonder de nouvelles colonies. Elles sont dues au zèle et à la persévérance d'un seul homme. M. Holmboe, receveur à Tromsoe, s'était depuis long-temps, acquis, à juste titre, dans le Nordland une grande réputation par ses connaissances économiques, et par leur

application heureuse dans plusieurs endroits de cette province. Il avait reconnu que l'on pourrait tirer un parti très-avantageux des forêts immenses répandues sur les bords du Malanger-Fiord, où depuis des siècles, des arbres superbes, et l'excellente qualité du sol appelaient en vain le travail de l'homme. Il échoua, il est vrai, dans son projet de faire scier les arbres en planches et en poutres propres à l'exportation; d'ailleurs, d'anciennes ordonnances s'y opposaient; cependant cet homme actif réussit à gagner le pays à la culture. En 1796, plusieurs familles arrivèrent du sud, principalement du Guldbrandsdal; les Nordlandais s'étaient par bonheur refusés à quitter les bords de la mer. Les nouveaux-venus ne connaissant que l'agriculture, la vie de la mer ne pouvait pas les séduire bien promptement, car il aurait fallu qu'ils apprissent, comme des enfans, les procédés les plus simples de la navigation et de la pêche. On les conduisit dans la grande vallée arrosée par le Monsen-Elv, à peu-près à trois milles de Lenvig, très-avant dans le Malanger-Fiord. Les Colons virent bientôt qu'on ne leur avait pas fait concevoir des espérances vaines. Ils établirent des métairies le long du fleuve, et abattirent les forêts. La culture du blé leur réussit à merveille. Un certain nombre

de leurs compatriotes qui vinrent ensuite les joindre, s'enfoncèrent quatre milles plus avant dans l'intérieur, et se fixèrent dans une grande vallée unie, arrosée par le Bardon-Elv. Le succès couronna leurs travaux. En 1800, cinq ans, par conséquent, après le premier établissement, on comptait trente familles, ou cent quatre-vingt-seize individus dans ces déserts, où auparavant les Lapons avaient de la peine à pénétrer. Les Colons possédaient trois cent treize têtes de gros bétail, cinq cent onze moutons, et chèvres, et trente-neuf chevaux. En 1807, trente familles vivaient sur les bords du Monsen-Elv, et seize sur ceux du Bardon-Elv. Le blé n'avait jamais gelé sur pied, et jusqu'à présent ces hommes n'ont pas eu besoin de secours étrangers pour subsister. Leur activité ne s'est même pas bornée à cultiver les endroits où ils s'étaient d'abord établis. Tous les ans, de nouveaux terrains sont rendus à la culture, de nouvelles métairies sont élevées, même sur les montagnes près des frontières. On était même occupé, en ce moment, à transformer en métairie, un espace défriché sur les bords du Rostojaure. Comme ce lac envoie ses eaux d'un côté à l'ouest à la mer du Nord, de l'autre à l'est à la mer Baltique, la nouvelle habitation se trouvait sur le point de

ce canton le plus élevé entre les deux royaumes et les deux mers. Les mœurs de ces hommes laborieux se sont améliorées, dans leur position actuelle. On les regarde, avec raison, comme supérieurs en bonnes qualités à tous leurs voisins. Ils ne sont pas adonnés à l'eau-de-vie, habitude funeste qui étouffe, le long de la côte, presque toutes les semences de bien, et y apporte à la prospérité des habitans, un obstacle presque invincible. Ici, à peine l'hiver a-t-il mis un terme aux travaux des champs et des forêts, que les paysans s'occupent, dans leurs maisons, à préparer pour leur vêtemens, la laine de leurs moutons, et la peau de leur gros bétail. Les gains hasardeux de la pêche ne les tentent pas. Ils échappent ainsi à ses effets désastreux trop souvent ressentis par les habitans de la côte. Les rêveries religieuses contribuent aussi à les retenir dans cette vie circonscrite et isolée. Ils sont comme tous les hommes vivant séparément, très-disposés à recevoir les idées religieuses exaltées. Le visionnaire Hans Niels Houg de Tunoe, près de Fredericstad, n'a trouvé, nulle part, un aussi grand nombre de disciples fervents que dans cette colonie qu'il visita en 1800. Cet homme unit les principes des Pietistes et des Hernhoutes touchant l'opération immédiate de Dieu sur les

actions des hommes, à une doctrine qui prescrit les occupations domestiques et une vie retirée en famille : doctrine qui, au moins ici, a rendu les hommes meilleurs. Le pasteur de Lenvig sait diriger habilement et mettre à profit ces dispositions. Il est fâcheux que l'on n'ait pas encore donné à ces braves gens, un pasteur particulier et qui soit en même temps homme de mérite. Ils ont besoin d'avoir, au milieu d'eux, cette source de consolation, d'encouragement au bien, et d'instruction. Ils vivent trop loin de leur pasteur actuel. Leurs relations mutuelles sont par conséquent trop rares, pour qu'une connaissance intime engendre la confiance. Ces hommes ne doivent, d'ailleurs, avoir aucune espèce de rapport habituel avec les habitans de la côte. Que l'on envoie dans cette colonie un pasteur comme M. Simon Kildal, comme M. Normann de Tranoe, et son influence bienfaisante sur le Nordland serait peut-être assurée à jamais. Aujourd'hui, malgré la démarcation des paroisses, les habitans du Monsen-Elv seuls vont à l'église de Lenvig; ceux du Bardon-Elv trouvent plus court et plus commode d'aller à celle du Malanger-Fiord, ou plus loin encore à celle d'Ibestad sur l'Asta-Fiord.

M. Holmboe n'existe plus. Quelque temps

avant sa mort, sa caisse se trouvait en déficit, le gouvernement fut obligé de le congédier; mais la colonie de Bardonsjord sera un monument que ses écarts et le temps ne détruiront pas aisément.

Tromsoe, le 2 juillet 1807.

Senjen qui est à-peu-près la plus grande île de la partie septentrionale de la côte, finit à peu de distance au-delà de Lenvig. Aussitôt après avoir doublé la pointe de cette île où est la métairie de Vang, nous aperçûmes la mer par le détroit qui sépare Hvaloe de Senjen. Les pêcheurs donnent à cette ouverture le nom de Vangs hafs oeie, (œil du port de Vang.) Un petit vent de Nord-Ouest qui venait du détroit, nous fit passer avec promptitude devant le Malanger-Fiord, et nous approcha des côtes de Hvaloe. On pourrait supposer que les hautes montagnes de Senjen continuent dans cette île, mais ce n'est pas dans sa partie méridionale, où elles offrent toutes des croupes arrondies, alongées, dénuées de rochers. On serait même porté à croire qu'elles sont peu élevées, si l'on ne reconnaissait pas que les arbres disparaissent à la moitié de leur hauteur, ce qui fait conclure qu'elle est de 2000 pieds

ou 533 ⅓ toises. Mais d'un autre côté, quels énormes rochers, quelles masses gigantesques à l'Est sur la côte du Malanger-Fiord. Nous nous imaginions revoir les colosses du Kunne. Andeness, le promontoire le plus avancé de cette côte, présente une espèce de pyramide dont les rochers sombres contrastent avec la neige épaisse qui entoure encore sa base. Ces rochers se rattachent à d'autres d'égale hauteur qui se prolongent au loin sur les bords de la baie.

Nous continuâmes notre route avec beaucoup de difficultés, car le courant du Tromsund qui nous était contraire, nous repoussait avec force, ce qui nous fit employer près de quatre heures à faire le demi-mille qui sépare Andeness de Bensjord. Le reflux en reportant les eaux à la mer, produisait ce courant si violent, ce qui a lieu dans tous les détroits dirigés à-peu-près du Nord au Sud, parce que le flux vient du Sud et fait refluer dans les bras de mer et les baies, l'eau qui s'écoule ensuite avec le reflux qui vient du Nord. On sait que dans les latitudes élevées, le mouvement général du flux au large, ne va pas de l'Est à l'Ouest, mais du Sud au Nord, probablement parce que le flux qui est plus fort dans les latitudes moins

élevées, se dirige vers les points où, à raison de la moindre élévation de la lune sur l'horizon, il doit être moins fort.

Les rochers du Malangerfiord déterminent sur le continent les limites de la cure de Senjen et de celle de Tromsoe. Depuis l'établissement des colonies de Monsen-Elv et de Bardonsjord, ces limites ont acquis une certaine importance, parce que l'île de Senjen seule appartient à l'état. Celle de Tromsoe, au contraire, ses vallées, ses montagnes, ses forêts, en un mot tout ce qui peut être mis à profit, à l'exception de ce qui était préalablement occupé par des Norvegiens, fut vendu par le roi Frédéric IV, à un particulier que l'on appelle ici le baron Petersen. Quelques personnes croient qu'il était hollandais. Il avait aussi de grandes propriétés dans le Helgeland, mais il paraît qu'il se fixa à Tromsoe, après que la cession lui en eut été faite, car la plupart de ses descendans y demeurent encore. A l'époque où on lui céda cette île, on ne connaissait sûrement pas aussi bien que lui, à Copenhague, ces provinces éloignées. On lui a l'obligation des premiers moulins à scie qui y ont été établis. Les bornes de ses possessions étaient restées assez indécises; mais l'extension de la colonie de Bardonsjord,

ayant fait sentir la nécessité de savoir avec précision où se termine la propriété royale, et où commence celle des particuliers, on nomma en 1806 une commission qui a fixé ces limites au travers des forêts. La ligne s'étend depuis la côte orientale du Malanger Fiord, jusqu'au milieu du Rostojaure, sur la frontière de Suède. Cette possession importante n'est pas restée longtemps dans les mains d'un seul homme; elle a été portée par alliance dans d'autres familles, et se trouve aujourd'hui partagée entre trois particuliers que l'on appelle ici, par manière de distinction, *les propriétaires*. Tous trois habitent la province et leur propriété. Un d'eux, M. Mausund, demeure à Bensjord, nous descendîmes chez lui.

Nous vîmes avec plaisir le beau moulin à scie qui est près de l'habitation. Ces machines sont très-intéressantes dans un pays où l'on ne construit qu'en bois, et surtout dans une province où, auparavant, on était obligé de faire venir les poutres propres à la bâtisse, de plus de cent milles dans le Sud. Ce moulin subvient aux besoins de la contrée d'alentour, et même à ceux du canton plus éloignés. Il reçoit les arbres de l'intérieur du Malanger-Fiord, d'où on les amène réunis en radeau à Bensjord; trajet

qui n'est pas exempt de dangers. Ce moulin n'a pas le privilège exclusif d'approvisionner de planches Senjen et Tromsoe, car dans la paroisse d'Asta-Fiord, sur les bords du Salang-Fiord, on en voit un autre qui appartient à la couronne, et chacun des autres *propriétaires* en a aussi un, ce qui procure aux habitans une quantité considérable de planches.

Le Storhorn, colosse escarpé, s'élève au-dessus de Bensjord, comme l'aiguille du midi, au-dessus d'Aigle et de Bex. Tout disparaît devant cette masse énorme : vue de loin, sa cime imposante domine sur tout ce qui l'entoure. La chaîne entière est resserrée entre le Balsfiord et le Malanger-Fiord ; elle a à peine un mille de largeur ; ce qui rend sa hauteur et la roideur de ses flancs plus frappantes : il en est partout de même dans ce pays singulier. Les plus hautes montagnes ne sont pas celles de l'intérieur, mais celles dont le pied est baigné par un bras de mer. La prolongation de la baie forme dans le continent une vallée haute ; alors la chaîne devient moins élevée et moins escarpée et quelques milles plus loin, la vallée et les montagnes se réunissent en une chaîne qui ne présente plus que de faibles ondulations. On voit par là, comment la baie, la chaîne et la vallée

sont dans une dépendance mutuelle, comme cause et comme effet. La chaîne par ses ondulations forme sans cesse des baies, et en ouvre sans cesse deux.

— A Bensjord, on reconnaît encore partout le schiste micacé, contenant du mica continu, rempli de grenats. Toute cette chaîne ne serait-elle donc que de schiste micacé? Dans les couches inférieures, on trouve assez souvent de la dolomie blanche à grains fins. Le rivage est couvert de blocs de cette roche, dont on s'est servi pour édifier des murs. L'amphibole semble être très-rare. On ne la découvre pas en cristaux isolés dans le chiste micacé, non plus que la staurolite. —

La violence du courant dans le détroit, met un si grand obstacle à la navigation, que quand il est contraire, on ne peut le refouler, même avec un vent très-favorable. Nous fûmes obligés d'attendre le reflux qui nous fit passer avec une extrême vitesse devant la petite île de Stroemen et devant le Bals-Fiord. Une traversée de quatre heures nous amena à Storstenness, vis-à-vis la ville de Tromsoe.

Il était huit heures du soir quand nous y mouillâmes. Nous y fûmes reçus avec les mêmes démonstrations de joie que dans tous les lieux

où nous avions abordé; mais elles doublèrent ici, parce que l'on voulait fêter, à l'envi, le nouveau bailli qui était avec nous. A demi étourdis des nombreuses salves d'artillerie, nous marchâmes au milieu des drapeaux jusqu'au rivage de Storstenness, où M. Aars, le greffier, homme aimable et instruit, nous présenta à sa nombreuse et charmante famille.

Tromsoe, 3 juillet 1807.

L'aspect de Tromsoe, du côté du golfe, est assez agréable, et ressemble parfaitement à celui d'une petite ville. On y voit un assez bon nombre de maisons, Quelques-unes assez considérables sont situées en partie sur une petite éminence, en partie le long du rivage, ce qui fait qu'on les aperçoit toutes d'un coup d'œil. Le bord de la mer est garni d'un quai en bois; des navires sont mouillés dans le port, des magasins s'élèvent çà et là. Aucun lieu, depuis le commencement de notre navigation, ne nous avait autant donné l'idée d'un commerce très-actif. Cette première impression ne se perd pas entièrement, quand on s'approche de la ville et que l'on y entre. Plusieurs maisons, quoiqu'elles ne soient qu'en bois, ne dépareraient

pas Drontheim. La douane placée au milieu d'une presqu'île, a l'air d'un château fort.

Ce lieu est situé dans une île longue d'environ un mille, haute de 600 à 700 pieds, 100 à 116 $\frac{2}{3}$ toises, placée au milieu du détroit entre le continent et Hvaloe. La route du Finmark pour aller au sud, passant par ce détroit, il n'est pas surprenant que cette île ait, dès les temps les plus reculés, été occupée par les Norvegiens. Un ancien poëme cite Forum et Senjen comme deux des principales îles de la côte de Norvege. Mais Tromsoe était à-peu-près le point le plus septentrional habité par les Norvegiens, et à peu de distance de là on entrait dans le Finmark. C'est ce qui engagea ceux qui vivaient plus au sud, à placer au-delà de Tromsoe la demeure des esprits et des sorciers, de même que les Grecs la fixaient à Thulé. (1) Mais dans le milieu du 13e. siècle, les Mongols ayant envahi la Russie, pénétré jusqu'aux côtes de la mer Glaciale, pillé et dévasté la Biarmie, pays célèbre et très-fréquenté, situé à l'embouchure de la Dwina, obligèrent les habitans à prendre la fuite. Ceux-ci vinrent demander asile à Hokan Hokanson, (Ha-

(1) Schioening. L. C. p. 46.

quin fils d'Haquin,) roi de Norvege, qui leur accorda la faculté de s'établir sur les bords du Malanger-Fiord, à condition qu'ils se feraient chrétiens. On engagea aussi, très-probablement, d'autres Finois qui habitaient le long de ces côtes, à recevoir le baptême, car le roi fit construire, vers 1260, deux églises pour les nouvelles communautés, l'une au sud d'Ofoten, l'autre à Tromsoe. La première est restée une annexe de Loedingen, la seconde fut dès le principe une église principale, et le siége d'un pasteur. Aujourd'hui, quoiqu'il n'y ait qu'un temple, elle est une des paroisses les plus considérables du Nord. En 1801, elle comptait 3,204 habitans, dispersés sur les bords des baies, ainsi qu'à Hvaloe et dans les autres îles. Quelques-uns ont cinq milles du pays à faire et quelquefois même davantage, pour venir à l'office divin. Lorsqu'ils font ce voyage qui ne peut s'exécuter en un jour, d'autant plus qu'il dépend du vent et du temps pour les traversées par mer, ils arrivent à Tromsoe un ou deux jours à l'avance, et le dimanche passé, ils y restent encore un jour. Chaque chef de famille s'est en conséquence construit, dans le voisinage de l'église, une cabane en poutres, composée d'une seule pièce pour s'y re-

tirer, et en hiver y être à l'abri du froid. Ces maisons, au nombre d'environ une centaine, sont assez irrégulièrement disposées dans l'enceinte de la nouvelle ville, et lui donnent un aspect tout-à-fait extraordinaire. Les dimanches, que la pêche ne réclame pas impérieusement, voyent toutes ces habitations animées, et offrent les mêmes scènes que les jours de foires les plus fréquentées; car l'église est le point central et presque le seul point de réunion de ces hommes qui vivent si éloignés les uns des autres. On conçoit que ce grand concours a engagé des marchands à s'établir ici; et que par la même raison, le greffier et le receveur ont toujours habité dans le voisinage.

Comme il était résulté, naturellement, de ces causes une espèce de ville, au moins pour quelques jours de la semaine, cela engagea, sans doute, le gouvernement à choisir Tromsoe, lorsqu'en 1787, il résolut de donner une vie nouvelle au Nordland et au Finmark, en y fondant des villes. On invita des commerçans à faire directement de cet endroit des expéditions pour l'étranger, et on leur promit exemption des droits de douane pour vingt ans. Tous les artisans, tant nationaux qu'étrangers, devaient obtenir *gratis* le droit de bourgeoisie,

et n'être pas sujets aux taxes, ni aux réglemens de corporations; on assurait à leurs apprentis la faculté d'être traités aussi favorablement que ceux des villes des états danois. On accordait exemption entière, pendant vingt ans, de toutes les contributions non destinées aux dépenses de la ville, immunité de timbre, etc.; une prime annuelle de deux écus par last de chaque navire du port de quinze à vingt last, appartenant à un bourgeois de Tromsoe qui passerait l'hiver dans ce port ou dans un port du Finmark; une prime aux navires qui iraient à la pêche de la baleine dans les parages des îles de Beren, de Jean de Mayen, ou de Hoppen. Dans un laps de treize ans, vingt bourgeois à-peu-près s'étaient fixés à Tromsoe. Ce qui faisait environ cent cinquante habitans; mais cela ne répondait pas aux espérances que l'on avait conçues. Les vingt ans d'immunité promis sont presque écoulés, et les relations avec l'étranger n'ont pas même été essayées. Depuis peu seulement, une maison de commerce a fait acheter à Flensbourg en Jutland un sloop de cinquante last, pour l'envoyer directement à un port d'Espagne. Jusqu'alors tous les commerçans avaient expédié leurs yachts à Bergen, parce qu'ils éprouvent réellement une

difficulté presqu'insurmontable à se débarrasser de cette navigation ; peu au fait des spéculations mercantiles, ils ne parviennent jamais à terminer leurs comptes avec les négocians de Bergen, ils restent toujours leurs débiteurs, et chaque voyage, au lieu de diminuer la dette, l'accroît considérablement. Voilà l'origine véritable du despotisme que Bergen exerce sur le commerce du Nordland. Si les Nordlandais veulent s'y soustraire, les négocians de Bergen exigeront leur vieille créance, alors les premiers seront complètement ruinés ; tandis que les autres sont déjà à couvert de toute perte possible, par le prix excessif auquel ils vendent les denrées et les marchandises nécessaires aux Nordlandais. Cette cause est une des principales qui se sont opposées et s'opposeront constamment aux progrès de la nouvelle ville. Les capitalistes étrangers à Tromsoe ne s'y établiront pas de préférence à Hundholm; car ici le courant est si fort en tout temps, que les navires ne viennent qu'avec beaucoup de peine à bout de le vaincre ; ils ne sont pas non plus aussi sûrement qu'on pourrait le désirer, dans le port qui est très-petit et n'en admet guère plus de dix. Ses abords, et les détroits qui y conduisent, par l'ouest et le

sud sont remplis d'écueils; c'est pourquoi les navires ne s'y engagent pas, quand ils viennent du sud. Ils remontent jusqu'aux frontières du Finmark, presqu'à un degré au-dessus de Tromsoe, pour y arriver par le nord, et prennent la même route en partant.

Le détroit entre Tromsoe et Storsteness, n'a que 246 toises de largeur et 12 brasses de profondeur, ce qui contribue sans doute beaucoup à la violence du courant. Les étrangers voient avec surprise, que pour traverser ce détroit, on dirige les bateaux comme ceux qui traversent la Limat à Zurich ou le Rhône près de Vienne, et que quelques heures après, on leur fait tenir une direction entièrement opposée. Le port de Tromsoe est plus profond que le détroit, on y mouille par 15 et 18 brasses sur un bon fond. Le sol de la ville n'est pas une roche, mais un amas de coquillages blancs disposés comme à Luroe, à Bodoe, et à Senjen près de Gebostad. En creusant les caves, on n'est pas encore arrivé au fond de la couche. L'humidité pénètre de toutes parts à travers les coquillages non adhérens entre eux, entraîne les particules calcaires, et forme des stalactites et des concrétions calcaires. Le bois, les vases ne tardent pas à se couvrir de cham-

pignons verdâtres et à se pourrir. Ce désagrément excite les plaintes des habitans de Tromsoe. Mais il n'est pas aisé d'y remédier. Nous n'avions vu nulle part la couche de coquilles aussi profonde et aussi étendue. Elle occupe en largeur, un espace de plusieurs centaines de pas, jusqu'au point où l'île s'élève un peu plus brusquement. Son épaisseur doit être de dix à douze pieds. Les caves auraient, par conséquent, été trop éloignées des habitations et du port, si l'on ne les avait creusées que dans les endroits où cesse la couche de coquilles. Dans ceux où on l'a mise à découvert, on voit qu'elle est remplie de raies horizontales, comme celles que forment les vagues le long du rivage de la mer, et comme on en trouve dans les dépôts de terre argilleuse sur le bord des grandes rivières. On y découvre rarement des coquilles assez entières pour pouvoir les reconnaître; toutes semblent avoir été brisées à dessein. Sur le rivage actuel de la mer, on ne trouve jamais de semblables amas, et on en cherchera inutilement à 20 pieds au-dessus du niveau actuel de la mer le plus élevé : phénomène vraiment surprenant! cette couche s'étend, sans interruption, des deux côtés du Tromsund, sur toute sa longueur. La presqu'île de Stors-

teness, située sur le continent., à l'embouchure d'un ruisseau considérable, pourrait faire croire qu'elle doit son origine à ce courant d'eau, qui a entraîné des terres du haut des montagnes. Cela peut avoir été ainsi dans le principe, mais aujourd'hui des coquilles brisées forment la couche supérieure du sol. C'est par conséquent à la mer et non au ruisseau que cette portion de terre doit son dernier exhaussement.

L'ensemble de ce phénomène est d'autant plus intéressant, qu'il n'appartient nullement aux phénomènes géologiques généraux ; il est particulier à ce pays, absolument local, et prouve que cette contrée a éprouvé un changement postérieur à tous les grands événemens géologiques. Peut-être le niveau de la mer a-t-il baissé ? peut-être, et ceci paraît plus exact, la terre s'est-elle élevée ? Ce phénomène appartient-il à celui de la diminution apparente des eaux de la mer en Suède ? Mais en admettant le calcul de Celsius, d'après lequel la terre s'élève de 4 pieds $\frac{1}{2}$ dans un siècle, il ne nous conduirait qu'à quatre cents ans, car à Tromsoe, la couche de coquilles n'est nulle part à plus de 20 pieds d'élévation au-dessus de la mer, et à Lurøe, elle ne se trouve certainement

pas à 40 pieds. Il faudrait donc, en supposant la règle établie par Celsius exacte pour cet endroit, que dans le dixième siècle, la partie basse de Luroe, et par conséquent Tiotoe, et Soërherroe eussent été encore presqu'entièrement couvertes par la mer ; mais nous savons positivement qu'à cette époque, c'est-à-dire, sous le règne de Harald Haarfærger et de ses fils, le contraire existait. Il résulte de là que cette couche de coquilles doit sa naissance à d'autres causes que celles qui élèvent peu à peu la Suède au-dessus de la mer. Les habitans du Nordland ne croient pas à la diminution de la mer, aussi généralement que les Suédois et les Finois, chez qui des faits positifs ont donné naissance à cette opinion. Il serait bon de savoir si l'on trouve de semblables couches de coquilles le long d'autres côtes dans le Nord, par exemple en Ecosse, en Suède, et ailleurs.

— Les montagnes de Tromsoe sont de schiste micacé sans feldspath, avec de nombreuses couches de dolomie, où l'on aperçoit souvent de petites étoiles de tremolite rayonnée. —

Tromsoe, le 4 juillet 1807.

La présence continuelle du soleil et la sérénité constante de l'air donnent aux jours de ces con-

trées un charme particulier. Quand, aux approches de minuit, le soleil continue sa marche vers le nord, tout le pays jouit, comme les contrées plus méridionales, du calme du soir. Lorsque cet astre s'élève de nouveau, on croit de même voir recommencer le jour; et à mesure qu'il monte progressivement, il répand une chaleur nouvelle sur tout le pays. La clarté est à tous les instans la même, et à peine s'imagine-t-on que la soirée est avancée, lorsque le thermomètre, par son abaissement, annonce que minuit est déjà passé. La sensation qu'imprime l'aspect du soleil est toujours pure, car l'impression mélancolique qu'il produit en se plongeant dans les ondes, ne vient pas la troubler. Un peu après minuit, toute la nature commence à s'animer lentement. Des nuages s'élèvent de terre, et se répandent en formes variées dans l'air et sur les montagnes. De petites vagues à la surface de la mer, font voir que l'air qui vient du nord se presse graduellement avec plus de force vers le sud. Le soleil monte sur l'horison, ses rayons agissent progressivement sur le sol; le murmure des ruisseaux gonflés par la fonte des neiges dont le pays est encore couvert, augmente sensiblement. Le vent du nord s'est entièrement élevé, il ne souffle plus par bouffées, mais avec une régula-

rité continue le long du détroit. Vers huit heures du soir, tout est rentré dans le repos; plus de nuages dans l'air, plus de vent de nord. On ne ressent plus, pendant la nuit, que la douce chaleur du soleil.

Peu d'endroits de cette partie de la côte située au-delà du cercle polaire, jouissent, comme Tromsoe, de l'avantage de voir sans interruption le soleil dans sa marche continue au-dessus de l'horizon. Presque partout un rocher, une éminence en dérobent la vue pendant quelques heures. Lorsqu'il se montre de nouveau, cette apparition produit le même effet que s'il sortait de dessous l'horizon. Quand il disparaît, la température baisse; elle ne remonte qu'une heure après qu'il a reparu, quand ce serait à cinq ou à sept heures du matin. C'est ce que nous avions éprouvé à Loedingen; mais d'autres endroits voient le soleil se lever deux fois et ressentent deux fois l'oscillation de la température qui a lieu en cette occasion. A Tromsoe, la chaleur augmentait jusqu'à deux heures après midi: elle était alors à 13 et même à 14 degrés; elle baissait lentement jusqu'à huit heures, plus promptement ensuite jusqu'à dix, puis très-lentement jusqu'à minuit; elle n'était plus alors

que de 8 ou 9 degrés. Mais entre minuit et une heure, elle croissait de nouveau.

Le soleil reste ici sur l'horizon pendant deux mois, ou depuis le milieu de mai, jusque vers la fin de juillet. Tromsoe situé sous le 69[me] degré 38 minutes de latitude boréale, c'est-à-dire, sous le même parallèle que les colonies les plus septentrionales du Groenland, que l'entrée de la baie de Baffin, et que les glaces éternelles qui empêchèrent Cook et Clark d'avancer vers le nord, a un climat beaucoup moins rigoureux que celui de tous ces parages. Nous vîmes, il est vrai, avec déplaisir, de la neige partout, dans les rues de la ville, dans les jardins, sur les prairies; cela était dû uniquement à la longueur extraordinaire de l'hiver de cette année, et ne pouvait nous faire juger du climat de cette île, qui est couverte d'arbres. Dans la vallée en face de Storsteness, les bouleaux sont superbes. Les montagnes du continent, hautes et escarpées, en sont couvertes jusqu'à une élévation qu'il me fut impossible de mesurer. La neige était déjà amollie dans les forêts à la partie inférieure du Dramfield, montagne la plus voisine de Storsteness; elle formait des voûtes au-dessus de ruisseaux innombrables. Un peu

plus haut sa surface offrait une croûte de glace produite par la gelée de la nuit précédente, et si glissante, que le pied ne pouvait s'y fixer. Les bouleaux se montraient pourtant dans toute leur vigueur jusqu'à 600 pieds d'élévation, et ils pourraient probablement la conserver encore une fois plus haut, avant d'arriver au point où ils disparaissent; car le Dramfield n'a guère plus de 1400 pieds de hauteur, et les arbres ne parviennent pas jusqu'à sa cime. Cette observation place le climat de Tromsoe un peu au-dessous de celui de Loedingen. Les pins pourraient croître au milieu des bouleaux de la vallée de Storstenæs, peut-être même à 2 ou 300 pieds sur le penchant de la montagne. Cela aiderait à déterminer, par le point de congélation, la température moyenne qui existe à leur pied. Il est vraisemblable que le terme moyen de plusieurs années serait tantôt un peu au-dessus, tantôt un peu au-dessous de ce point.

La culture du blé ne réussit plus dans un tel climat, il faut se borner au soin des prairies. Elles ne sont pas ici d'une grande importance, parce que la partie plate, près du rivage, présente une surface trop peu étendue, et la partie élevée, un marais. Sur le continent, la pente des montagnes est trop roide, et l'espace entre leur pied

et la mer trop resserré. Le pays beaucoup mieux cultivé autour des baies, fait voir ce qui paraîtra surprenant, que le climat perd de sa rigueur à chaque quart de mille que l'on avance. La culture et la végétation font croire, par leur apparence, que l'on est à quelques degrés plus au sud. Dans le Lyngen-Fiord, la neige avait disparu depuis quinze jours, et au Lyngenseid, langue de terre étroite qui sépare l'Ulfs-Fiord du Lyngen-Fiord, et qui n'est pas beaucoup plus méridionale que Tromsoe, le blé avait déjà quelque pouces de hauteur, comme si cet isthme au lieu de se trouver 3 degrés par-delà le cercle polaire, était sous le parallèle du Helgeland; mais il est très-enfoncé dans les terres, et à une grande distance de la mer. Tromsoe, au contraire, n'est préservé que par Hvaloe, île étroite, du courant formé par les nuages qui viennent de la mer, et qui enlèvent la chaleur. Aussi tous les cantons de cette contrée où la culture et la population ont pris de l'accroissement, sont-ils situés dans l'enfoncement des baies, et au milieu des montagnes, où l'on trouve un sol qui paie le travail de l'homme. Voilà ce qui a engagé les laborieux Finois, ou comme on les appelle ici les Quaenes, à s'établir dans ces endroits-là. Cinq familles vivaient, il y a

trente ans, sur les bords du Bals-Fiord. Aujourd'hui on y compte sept cents habitans. Au commencement du siècle dernier, le Lyngen-Fiord était si peu peuplé, que pour le spirituel, il dépendait encore en 1720, ainsi que l'Ulfsfiord, de Carlsoe, et que cette île même n'était qu'une simple annexe de Tromsoe. Le zèle actif des missionnaires obligea de faire d'abord de Carlsoe une paroisse distincte, et ensuite l'arrivée des Finois engagea à séparer Lyngen de Carlsoe. En 1801, la paroisse de Lyngen ne comptait, sur mille sept cent vingt-huit habitans, que cent quatre Norvégiens. Les Finois qui composent le reste de la population, ont des habitations fixes, et cultivent la terre comme les premiers. Les Lapons qui, pendant l'été, se fixent sur les montagnes de Lyngen, relèvent presque tous de la paroisse de Kautokeino, sur les confins de la Laponie suédoise. « Lyngen est un excellent pays « à blé, dit-on à Tromsoe. » — Cette manière de parler est relative; mais s'attendrait-on dans le midi, à entendre vanter la culture du blé qui a lieu sous le 70me degré de latitude? La culture des pommes de terre est de même générale à Lyngen, grâces, c'est le témoignage unanime que lui rendent les habitans, aux soins du pasteur actuel, M. Junghaus. M. Monrard, médecin de

Lyngen, s'est aussi occupé avec succès de répandre ce végétal, connu en Norvege depuis bien peu de temps. Tous les ans, il en venait beaucoup de Hollande, avec d'autres légumes, par le commerce de Bergen. On n'en servait, par conséquent, qu'aux festins. M. Pierre Herzberg, archi-prêtre à Findaas dans le Sondhordlehn, zélé pour tout ce qui est utile, exhorta le premier à planter des pommes-de-terre. Ses efforts furent inutiles pendant plusieurs années; mais lors de l'armement du Danemarck contre la Russie en 1762, des troupes allemandes ayant été cantonnées à Bergen, demandèrent des pommes de terre, et payèrent très-cher le peu que les paysans en avaient récolté. Cette circonstance engagea M. Herzberg à faire connaître ses essais dans un petit écrit; ce pamphlet, réuni à ses efforts, pour découvrir tous les endroits où l'on réussirait à planter des pommes-de-terre, répandit la culture de ce végétal dans toute la partie méridionale du diocèse de Bergen. Son ouvrage réimprimé en 1773 et 1774, ne contribua pas peu à fixer l'attention des habitans des diocèses de Drontheim et de Christiania sur la récolte de la pomme-de-terre. On ne doit donc pas s'étonner de ce que sa culture a eu besoin de vingt ans pour se propager de

Bergen jusqu'au Nordland, et n'a pu pénétrer à Lyngen que vers 1790.

— L'île de Tromsoe et les montagnes du continent ne sont composées que de schiste micacé. Le mica est continu, et contient beaucoup de grenats. On trouve aussi dans ce canton, et surtout sur le Dramfield, une couche considérable de dolomie blanche à grains fins. Au-dessus est une tremolite épaisse de quelques pouces. La surface de la roche offre des groupes de tremolite fibreuse à fibres excentriques ; souvent aussi, le fossile présente un amas confus de cristaux rapprochés. On croirait que le gneiss ne devrait plus reparaître. Depuis le Tiellesund, nous ne l'avions pas vu sur le continent, dont la partie, qui est vis-à-vis Tromsoe, ressemble beaucoup à une île. Le Balsfiord n'est séparé de l'Ulfsfiord que par un isthme étroit, et le Ravnfiord, baie resserrée, n'est éloignée de l'Ulfsfiord que d'un demi-mille. On peut donc regarder les montagnes au-delà de Storsteness comme un groupe isolé ; mais il n'est pas très-imposant. Dans le fond de la baie, les montagnes s'élèvent progressivement, et le Ravnfiordsfield atteint à la limite des neiges permanentes. Ces hauteurs ne frappent cependant pas les regards par leurs pics et leurs arêtes. Il est probable que leurs

escarpemens se dirigent vers le Stroemenfiord qui forme la moitié méridionale de l'Ulfsfiord. Les couches sont inclinées vers le nord-ouest et vers Tromsoe, où l'on ne peut voir, par conséquent que des pentes dépourvues de rochers saillans. La partie septentrionale de Hvaloe est plus remarquable; elle offre presque les pics isolés et aigus de Senjen, mais bien moins hauts. Vues du continent, ces cimes pointues s'élèvent d'une manière assez bizarre, du milieu des bois de Tromsoe. On croit apercevoir le Wetterhorn et le Schreckhorn percer de leurs sommets couverts de glaces, les pentes verdoyantes de la vallée de Hasli. —

Marsund, le 8 juillet 1807.

Nous avons eu constamment devant les yeux les hautes montagnes de Ringvadsoe, en dirigeant notre course vers cette île par un temps clair et serein, dans l'après-midi du 6 de ce mois, après avoir débouqué du Qualsund, et passé devant Hoegholm, île haute d'environ 80 pieds où une multitude innombrable d'oiseaux vient déposer ses œufs. Vers dix heures du soir, nous avons mis pied à terre à Finkrog. L'on y attendait encore le printemps, la neige venait d'abandonner les parties inférieures, elle

couvrait encore les montagnes et les hautes vallées. Il fallait continuer à nourrir les vaches comme en hiver, avec du varec et des têtes de poisson. On pouvait tout au plus leur présenter de jeunes pousses de bouleau, dont elles enlevaient l'écorce extérieure, avec une avidité et une adresse singulières.

Ringvadsoe, île considérable, n'a qu'une faible population, parce que le sol en est trop montueux. Les Lapons du continent y venaient autrefois avec leurs rennes. Aujourd'hui on leur en interdit la faculté; ils sont des voisins trop incommodes et trop nuisibles près d'une terre cultivée. A Tromsoe, et dans le Balsfiord, leur arrivée cause toujours de l'inquiétude. Ils respectent peu le droit de propriété, brisent les haies de clôture des champs et des prairies, et font paître leurs rennes dans les endroits où l'on comptait recueillir du fourrage pour le bétail. Lors même que les rennes ne mangent pas l'herbe, il suffit qu'ils aient traversé la prairie une seule fois, pour qu'elle soit sans utilité le reste de l'année. Les vaches ne touchent pas au foin ni à l'herbe que le pied d'un renne aura foulé même depuis plusieurs mois. Cette particularité, quoiqu'elle semble inventée à plaisir, est confirmée par le témoi-

gnage unanime de tous les Norvegiens de ces cantons. On conçoit aisément à combien de contestations cela donne lieu tous les ans, et combien cela nuit aux progrès de la culture. Dans les fermes isolées et écartées, on est obligé de rester spectateur tranquille des envahissemens des Lapons, parce que l'on redoute leur vengeance. Un propriétaire de Lyngen menaça un Lapon de le faire punir, et d'exiger un dédommagement pour le dégât qu'il commettait. Le Lapon le tua à l'instant, et revient pourtant à Lyngen tous les ans. On a donc eu raison de leur interdire l'entrée des petites îles. Une vingtaine de rennes, reste des anciens troupeaux, vit sauvage à Lyngen. Les Lapons qui regardent ces animaux comme leur propriété, viennent, pendant l'été, les chasser avec des fusils. Ces Lapons, de même que ceux qui fréquentent Tromsoe et les montagnes du Balsfiord, appartiennent à la paroisse d'Enontekis, dans la Laponie suédoise. (1)

Toutes les hauteurs de Finkrog sont composées de schiste micacé avec du mica continu sans gneiss.

Un temps chaud, clair et serein nous a permis, le lendemain matin, de doubler sans risque

(1) Depuis 1809 à la Russie.

deux caps très-redoutés, et de passer deux baies considérables, l'Ulfsfiord et le Lyngenfiord, dont l'ouverture très-large donne une entrée facile aux vents de mer. Ces vents se trouvant en opposition avec les vents de terre qui viennent de la baie ou du détroit, l'on va souvent de Tromsoe, avec un bon vent du Sud, jusqu'à Ulfstind, pointe la plus avancée à l'Ouest à l'entrée de l'Ulfsfiord, où l'on trouve tout à coup le vent du Nord. L'on est ainsi arrêté dans sa marche, et il faut quelquefois attendre long-temps une occurrence favorable au pied du cap escarpé et inhabité, où les vents opposés peuvent vous retenir pendant plusieurs jours. La pointe de Lyngensklubb, entre l'Ulfsfiord et le Lyngenfiord, est plus haute, plus roide et plus remarquable, mais moins dangereuse, parce que les vents de terre ne frappent pas cette île de rochers, éloignée des détroits et du continent. Au large des îles se trouve Fugloe, îlot escarpé et isolé. Cet écueil, connu et redouté de tous les navires qui font la navigation d'Archangel, et témoin de nombreux naufrages, est désigné sur les cartes anglaises sous le nom de *Rock Huyghens*. Il a près de 2,000 pieds, ou 333 $\frac{1}{3}$ toises, de hauteur. Tout auprès s'élèvent deux îles; Vanoe avec deux pics remarquables,

et Arenoe, aussi montueuse, qui ont chacune 3000 pieds ou 500 toises de hauteur.

La mer qui baigne ces îles élevées, ressemble à un lac. Les baleines y jouaient quand nous y avons passé. La brillante colonne d'eau que leurs évents faisaient jaillir en l'air, y produisait un long sifflement; scène imposante, qui donnait de la vie et de la variété à l'immensité uniforme de la surface de l'eau. Ces colosses passent rapidement sous les ondes, puis bondissent au-dessus de leur superficie tranquille, et lancent au loin leurs jets d'eau qui s'élèvent à une hauteur prodigieuse. On aperçoit des baleines de tous côtés, et on peut distinguer les colonnes d'eau à un demi-mille de distance; mais si les vagues s'agitent un peu, tout disparaît. Les baleines entrent par l'ouverture de Fugloe, qui est extrêmement large, dans cette espèce de mer intérieure; elles y poursuivent les poissons, qui au printemps s'y rendent en foule, mais non pas pour y frayer, comme au Loffode : ils s'y donnent la chasse les uns aux autres. Le lodde y arrive le premier par troupes innombrables; il chasse les crabes. Il est suivi par la morue et le sey. Ceux-ci attirent les baleines : aussi l'attente devient-elle générale chez les pêcheurs quand le lodde paraît, car la mo-

rue et le sey ne peuvent tarder à se montrer. La morue poursuit avec fureur le lodde jusque dans l'enfoncement des golfes, où il est pris sans peine par les pêcheurs. Le sey, au contraire, quoique plus gros que le lodde, cherche à le prendre par ruse : avant que celui-ci ait pu pénétrer dans les golfes, il lui a déjà barré le chemin, le repousse en mer, et l'y poursuit. Les pêcheurs perdent ainsi, en une nuit, par les ruses du sey, l'espoir d'une capture abondante, tandis que la veille au soir, leurs bateaux avaient peine à se faire jour à travers la multitude des poissons. C'est pourquoi tous les pêcheurs, même ceux qui habitent dans les coins les plus reculés des baies, se hâtent de se réunir dès que le lodde paraît.

On ne le voit qu'à l'époque où les poissons plus gros le forcent de chercher un refuge dans les baies. En été, on ne le pêche ni le long des côtes du Finmarck, ni à plusieurs milles au large. Au printemps, on ne le voit que dans les golfes situés au-delà du cercle polaire; mais il ne se montre jamais dans ceux du Helgeland, encore moins sur les côtes de Bergen, ni même au Loffode. Ce poisson exhale, comme l'éperlan, une odeur très-forte qui se fait sentir des pêcheurs à deux milles de distance; ce qui aide à diriger les bateaux vers la troupe objet de

leurs recherches. C'est surtout près de Hvitness, pointe de la partie orientale de Vanoe, où l'affluence singulière du lodde engage les pêcheurs à se rassembler au mois de juin. Mais l'arrivée de ce poisson et de ceux qui le poursuivent et se pourchassent entr'eux, étant due à des causes accidentelles, on ne peut établir de règle probable pour deviner l'époque où il paraît, ou la quantité que l'on en verra. De 1799 à 1801, les parages de Lyngen, de Carlsoe et de Skiervoe, furent remplis de poissons; depuis lors, on n'en a presque pas vu. On ne peut pas supposer que le lodde, poursuivi depuis le pôle, viendra constamment se réfugier dans les mêmes baies de la côte de Norvege; trop souvent, cependant, on oublie, en parlant de ces migrations de poisson, que la mer ouvre devant eux un espace immense, et que l'étendue de la carrière qu'ils doivent fournir, leur permet peu de choisir tel ou tel enfoncement, par une prédilection constante; et de cette manière on tire fréquemment, de faits particuliers, des conséquences erronées. En 1806, on défendit de brûler du varec à Christiansand, quoique cette branche d'industrie rapportât annuellement à cette ville près de 5,000 écus; parce qu'un poëte s'étoit laissé dire par des pêcheurs,

que la fumée du varec que l'on brûlait, éloignait la morue de la côte : comme si ce poisson ne se trouvait que dans la partie de la côte où l'on faisait de la soude de varec. Il est d'ailleurs au moins certain, que la vapeur du varec embrasé ne pouvait produire d'effet à une certaine distance. Les poëtes et les pêcheurs ne sont pas des juges compétens pour prononcer sur les causes générales de ces voyages des poissons. Il faut en laisser la décision au naturaliste qui suit leur marche, non seulement le long des côtes, mais dans toute l'étendue de l'élément liquide.

La chaîne gigantesque des rochers dentelés de Lyngen nous offrit un aspect imposant, quand nous eûmes doublé le Lyngensklubb[1], promontoire élevé, et encore plus quand nous eûmes aperçu la côte à l'Est, où ces rochers s'élancent presque perpendiculairement du fond des abîmes de la mer, jusqu'au-dessus de la limite des neiges perpétuelles, et se prolongent au loin dans la baie. Lorsque nous étions sur l'Ulfstind, nous avions vu que de son sommet un glacier descend vers le Söer-Lenangenfiord, baie peu considérable. A peine eûmes-nous doublé le Lyngensklubb, que nous aperçûmes d'autres glaciers qui descendent de la cime de la chaîne, et occupent un quart de sa hauteur. Leur aspect

rappelle le glacier de Grua à Chamouny; dans l'enfoncement de la baie on découvre d'autres glaciers. En face de la petite île de Strubben, s'ouvre une vallée où un glacier atteint presque au rivage de la mer. Un mille plus loin, le Lyngeneid, langue de terre étroite, coupe comme un canal cette chaîne élevée. Après quoi les montagnes ne parviennent plus à la hauteur des glaciers; elles sont trop près du continent.

Les plus hautes cimes de cette chaîne ont certainement 4,000 pieds, ou 666 $\frac{2}{3}$ toises d'élévation : car la limite des neiges perpétuelles se trouve encore ici au-dessus de 3,000 pieds, ou 500 toises. Il faut donc que le sommet de la montagne excède cette limite de plus de 100 toises, pour donner naissance à ces glaciers surmontés par des rochers nus. Ces montagnes sont les plus hautes qui existent entre les 69me et 72me parallèles Nord. On ne rencontre plus de semblables masses, même en Sibérie, jusqu'au détroit de Bering.

Cette chaîne, extrêmement resserrée entre deux baies considérables, ne conserve sa hauteur et ses flancs escarpés que jusqu'au point où elle cesse d'être baignée par les eaux de la mer. Ses couches sont vraisemblablement inclinées à l'ouest. C'est ce que l'on peut présumer par

les falaises qu'elle forme, quoiqu'au Lyngenklubb ces couches s'inclinent bien décidément au nord et au nord-est.

Un vent frais du nord-ouest, qui venait du large, nous fit traverser promptement le Lyngenfiord, large de plus d'un mille, et nous poussa vers Vorteroe, petite île peu élevée, verdoyante et bien boisée. On voit des cascades se précipiter le long de ses flancs, et des métairies situées sur les hauteurs, au milieu de belles prairies. En passant entre Faelles et Vorteroe, nous nous dirigeâmes sur la pointe méridionale de Kaagsoe, île haute, dont les rochers se découvrent au loin au-dessus des îles qui l'entourent. Le Maursund sépare cette île du continent. L'Etape, jolie maison très-commode, est à peine à un quart de mille de distance de l'entrée occidentale du détroit.

Nous arrivâmes à Maursund par l'ouest, au même instant que le yacht de M. Giaever, propriétaire de ce lieu, qui venait du Nord. Là nous vîmes de nouveau combien la navigation de Bergen pèse sur le Nordland. M. Giaever avait chargé son yacht à Skiervoe, dans l'intention de le conduire à Bergen; mais il manquait de matelots; il ne put s'en procurer nulle part. Il lui fallait, sous peine d'exposer son navire à

un danger certain, un pilote qui connût parfaitement Bergen jusqu'à cette côte bordée d'écueils. Il n'en trouva point. Le yacht ne pouvant partir pour Bergen, on est forcé de décharger le poisson qu'il porte, et tout le canton se voit forcé de renoncer au bled et aux provisions que l'on attendait de Bergen par le retour du yacht. Les pilotes manquent partout le long de la côte du Nordland, et plusieurs navires ont péri, parce qu'au défaut de pilotes habiles, ou leur en a donné de peu expérimentés.

Le yacht de M. Giaever, nommé *l'Etoile polaire*, est le plus grand de tous ceux qui vont du Nord à Bergen : il porte 8000 vogs de poisson ; ce qui est beaucoup plus que ne portent plusieurs brigs. Ce navire est mâté et gréé en yacht, ce qui exige un plus grand nombre d'hommes pour la manœuvre ; mais les Nordlandais prétendent que la marche en est meilleure et plus assurée.

Maursund, le 10 juillet 1807.

La marée s'est élevée à une hauteur telle que l'on ne l'avait pas vue depuis quatre ans ; l'eau est presque entrée dans les magasins. « Il doit y avoir au large une tempête épouvanta-

ble, » disaient les pêcheurs. Il semblait, dans le détroit, qu'elle venait du nord; mais les îles changent la direction du vent. La pluie tombait à torrens; elle était mêlée de flocons de neige. A 300 pieds environ au-dessus de la métairie, et sur la montagne, il neigeait abondamment. L'hiver ne disparaît-il donc jamais de ces lieux? L'année dernière, il avait commencé à neiger le jour de la S.-Michel; quinze jours après, le bétail ne pouvait plus sortir de l'étable. Voici à peine quinze jours qu'on l'a conduit dehors pour la première fois. Entretenir du bétail à l'étable pendant neuf mois, rend son éducation un objet de luxe. Heureusement, toutes les années ne ressemblent pas à celle-ci : quoique le Reissfiord ne soit séparé de Maursund que par une langue de terre étroite, l'agriculture y prospère; ce qui serait impossible si un hiver de neuf mois n'y était un phénomène extraordinaire. Les Quaenes (Finois) du Reissfiord y récoltent de l'orge, très-souvent en quantité suffisante pour n'avoir pas besoin de secours étrangers. Les forêts de l'intérieur leur fournissent du bois pour brûler, et même des poutres et des planches pour la bâtisse. Ils espéraient probablement établir des pêcheries de saumon très-lucratives, si le bois que l'on fait flotter

n'empêchait pas de poser des barrages, et n'éloignait pas le saumon. Depuis peu de temps on a cultivé avec succès les pommes de terre; M. Junghaus, l'archi-prêtre, a fait naître partout le goût de leur culture. Le Reissfiord, de même que le Lyngenfiord, acquiert tous les ans de nouveaux habitans. Ce sont des Quaenes, ou Finois, qui viennent de la Laponie Suédoise et de la Laponie Russe. Les terres et les forêts appartiennent à M. Lyng, *propriétaire* à Rotsund, un des héritiers du baron Petersen.

Alt-Eid, le 12 juillet 1807.

Le vent et le courant ont tellement favorisé notre voyage en partant de Maursund, que nous avons été obligés de nous arrêter à Taskebye, à l'entrée du détroit, ainsi qu'à Kaagsoe, pour laisser un peu tomber le vent. L'aspect de cette île est effrayant de ce côté. Les couches se dirigent du sud au nord, et sont fortement inclinées à l'ouest : aussi, leurs flancs à l'est présentent-ils des parois lisses et perpendiculaires qui s'élèvent les unes sur les autres. L'arête du sommet est aiguë comme le tranchant d'un couteau, et la neige ne peut se maintenir que dans un petit nombre de points isolés.

Ces couches cependant semblent être une continuation du petit isthme qui sépare le Reissfiord du Rotsund, et qui suit la même direction. Les hauts rochers de Skiervoe, au-dessus desquels sont situées l'église et la maison du pasteur de cette île, appartiennent aussi à ce chaînon de montagnes. La partie orientale de Kaagsoe est plus basse, ainsi que la langue de terre située vis-à-vis, du côté du Reissfiord.

— On n'y aperçoit que du schiste amphibolique mélangé d'amphibole et de feldspath à grains fins et à texture schisteuse. Cette roche appartient à la formation du gneiss; mais les rochers les plus élevés de Kaagsoe sont probablement de schiste micacé, ainsi que ceux de Vorteroe et du Maursund. —

Les rochers qui séparent le Quenangerfiord du Reissfiord présentent une apparence singulière. Ils ne sont pas très-hauts, mais offrent une suite de sommités aiguës que l'on croirait découpées avec un instrument tranchant; ou, si l'on peut comparer les petites choses aux grandes, ils ressemblent aux découpures des filons du Freyberg. Il semblerait que la nature ait voulu épuiser toutes les formes dans le Nordland, et qu'elle s'y soit plu à les varier à l'infini.

Nous avons passé devant Hoegoe, île peu étendue, et devant le Quenangerfiord, qui, entièrement ouvert du côté du large, est fréquemment bouleversé par les lames qui en viennent, et par les vents impétueux du nord-ouest. Une heure après, nous avons laissé Spilderen derrière nous, et nous étions à l'entrée de l'Alteidsfiord. Nous nous sommes crus transportés tout à coup dans un climat différent. Le Vassness, pointe la plus avancée de l'entrée de cette baie était revêtu jusqu'au sommet de bouleaux en feuilles, et au-dessous de ces arbres, tapissé d'une verdure brillante. En avançant dans ce golfe resserré par des bords très-élevés, la neige disparut entièrement à nos yeux, même sur les hauteurs. Le long du rivage, des bois épais de bouleaux, de trembles et d'aunes, se succédaient. Ils étaient coupés par de petites prairies, et par des ruisseaux qui se précipitaient du sommet de la montagne. Sur les flancs, paissaient de nombreux troupeaux de rennes. La surface de la baie présentait la tranquillité d'un lac. On aurait été disposé à se croire près d'aborder dans une anse du lac de Lucerne. Comment penser encore aux montagnes couvertes de glace et de neige que nous avions quittées dans la matinée? Au fond de la baie, est

située la métairie d'Alteid sur un coteau en pente douce, et verdoyant, au sein de hautes montagnes qui la mettent entièrement à l'abri des vents du large et des vagues de la mer. L'herbe, les fleurs, les arbres y sont de la plus belle végétation. Les amas de nuages qui, dans les parages de Skiervoe et à l'entrée de l'Altenfiord, avaient poussé le vent du nord-ouest sur nos têtes, s'étaient dissipés; le ciel se montrait pur et serein. Le soleil continua pendant la nuit sa marche derrière les montagnes, en dorant alternativement leurs cimes.

La forêt de bouleaux qui couvrait la vallée le long de l'isthme, était si belle et si touffue, ces arbres atteignaient, sur les montagnes, à une élévation si considérable, qu'il semblait que nous eussions trouvé un lieu dont le climat l'emportait pour la douceur sur tous les cantons que nous avions vus dans le Nordland. Mais comme, à cet égard, rien ne décide plus positivement que le baromètre, je gravis la montagne du côté méridional de la baie, au-dessus de la nouvelle maison de M. Martin Gams, négociant de ce lieu. Les arbres conservaient leur grosseur et leur taille à plus de 800 pieds, ou 133 $\frac{1}{3}$ toises. La montagne devenait ensuite plus escarpée; on ne voyait plus d'arbres; mais dans certaines

parties plates et isolées, ils croissaient encore avec vigueur, et j'en aperçus un groupe à 1,152 pieds, ou 195 $\frac{1}{3}$ toises, d'aussi beaux que dans la vallée. Quand les bouleaux augmentaient en nombre, les aunes disparaissaient. Quant aux trembles, on n'en voyait qu'au pied de la montagne, dont les flancs étaient couverts de grandes plaques de neige au-dessus de la hauteur que je viens d'indiquer. Les bouleaux ne pouvaient s'attacher aux rochers qui n'étaient pas cachés par la neige; de sorte qu'il était impossible de déterminer le point où ils cessaient de croître. Mais on reconnaissait que ce point s'élève à plus de 1,400 pieds, ou 253 $\frac{2}{3}$ toises, et même jusqu'à 1,600 pieds, ou 266 $\frac{1}{3}$ toises, où les bouleaux se montraient comme de petites plantes dont la tige rampante s'élevait à peine à un pied au-dessus du sol. La limite élevée de la végétation prouve que ce lieu jouit d'un climat plus doux que Senjen, Tromsoe et Salten; les pins même pourraient croître sur l'isthme et dans la vallée, s'ils y trouvaient assez d'espace pour s'étendre. Le Morten-Gamstind a 1,769 pieds, ou 294 $\frac{5}{6}$ toises de hauteur; mais sa cime nue n'est composée que de rochers en couches, et entassés les uns sur les autres. Ce pic n'est pas isolé, et forme la pointe ex-

trême d'une petite chaîne qui court au sud, va toujours s'élevant, et environ à 2 milles de distance se joint aux montagnes du continent, dont la cime la plus remarquable, environ à un quart de mille du pic, a 2,050 pieds, ou 342 $\frac{2}{3}$ toises de hauteur (1).

La perspective dont on jouit au sommet de ces montagnes, est singulière, et aide à bien connaître le pays. Toutes les montagnes, toutes les pointes de rochers, ressemblent à des îles. Des vallées profondes coupent les chaînes des montagnes en parties isolées, et produisent ainsi le même effet que les détroits qui séparent les îles. L'isthme ou la vallée entre Alteid et le Langfiord, se trouvant entouré de hautes montagnes, fait une île d'une portion considérable du continent qu'il a au nord. Au fond du Langfiord, le Beinadal, vallée profonde qui se prolonge au Sud, va se joindre à celles qui aboutissent à Talvig sur l'Altenfiord, et

(1) Morten Gams : Alteid.	4 h.	S. B. 28 p.	1 l.	5. T.	9° clair.
Le plus élevé des bois de bouleau sur la pente de la montagne. . . .	5	26	10	7	
Morten Gamstind. . .	6	26	3	1	4-5 vent d'est impétueux.
Cime la plus haute à l'est.	6 1/2	26	0	1	1-4
Morten Gams : Alteid.	8	28	1	5	7-5 très-clair derrière la montagne.

fait autant d'îles des montagnes qui se trouvent entre ce lieu et le Langfiord. En face de nous, au nord de l'Alteidsfiord, la neige couvrait encore des montagnes très-hautes. La plus proche a peut-être 2,000 pieds ou 333 ⅓ toises d'élévation. On apercevait ensuite l'enfoncement profond du Joeckulsfiord, dominé par le Joeckulsfield, masse énorme entièrement revêtue de neige. On voyait distinctement les glaciers prendre naissance au-dessous de ces champs de neige, et descendre vers le Joeckulsfiord, resserré par les hauteurs qui l'entourent ; ces glaciers restent suspendus au-dessus des rochers escarpés. En été ces masses gelées se précipitent l'une après l'autre dans la baie. Leur nombre est quelquefois si considérable, et leur chute si violente, qu'elles impriment à l'eau de la baie un mouvement qui la pousse avec impétuosité à une hauteur de plusieurs pieds, et à une distance d'un mille sur le continent, où elle dévaste et entraîne les habitations. Le Joeckulsfield n'a, comme les montagnes de Folgefonden et de Justedal, aucune cime remarquable. Sa masse entière s'élève par une pente douce et presqu'insensible de dessus les rochers perpendiculaires qui bordent la baie, et la neige forme sur toute sa partie supérieure

un tapis continu. Cette montagne n'approche pas de celles de Lyngen pour la hauteur. La sienne excède à peine 3,500 pieds ou 583 ⅓ toises. Au sud de la baie, aucune montagne n'atteint à cette élévation, aussi les glaciers du Joeckuls-fiord sont-ils les plus septentrionaux du continent européen, et même du globe, excepté, peut-être, le Groenland, en supposant toutefois que la température de ce pays, sous ce parallèle qui est le 70°, puisse encore donner naissance à des glaciers.

— Les montagnes qui entourent Alteid, sont riches en différentes espèces de roches. En entrant dans la baie, nous vîmes à la pointe de Vassness de beau gneiss bien décidé, à texture schisteuse, et abondant en feldspath. Près de la métairie aussi, beaucoup de blocs de gneiss garnissaient le rivage : dans ceux-ci, l'amphibole et le feldspath forment une masse à petits grains. Plus avant dans la vallée de l'isthme, le schiste micacé se trouve en place. Il est caractérisé par du mica continu et de petits grenats. J'y vis enfin aussi pour la première fois des staurolithes, et l'amphibole noire à cristaux excentriques répandue sur les lames du mica. De petites couches de calcaire blanc à grains fins, sont fréquemment interposées en-

tre les feuillets de la roche. La formation de schiste micacé se montre ici bien distinctement jusque dans les plus petites nuances. Tous les rochers du Sud en sont composés, et même suivant les apparences jusqu'au sommet des montagnes au-dessous de la ligne des neiges; car dans les blocs qui sont à leurs pieds, on ne découvre pas d'autre roche. Sur le Morten-Gamstind au contraire, et au sud du lac, on ne trouve pas ce schiste micacé. Les premières couches au pied de la montagne, sont de quartz de couleurs différentes, et traversé par un petit nombre de feuillets de mica blanc. Dans la forêt on voit des rochers de ce quartz; des blocs qui s'en sont détachés, couvrent les flancs de la montagne; ils sont si nombreux en quelques endroits, que les arbres n'ont pu y croître. Plus près du sommet, au point où la montagne devient plus roide au-dessus de la forêt de bouleau, le quartz disparaît. Les couches offrent un mélange grenu d'amphibole et de feldspath. Ce mélange par sa couleur foncée, contraste avec la blancheur du quartz qui est au-dessous. Au sommet, il se joint à ce mélange, du grenat rouge qui ressemble à du grenat en masse, à cause de l'extrême petitesse des cristaux. Enfin tout-à-fait au sommet, le mélange est à grains

si fins, que l'on n'en distingue qu'avec peine les parties intégrantes. L'action de l'air, la pluie, la fonte des neiges, le frottement opéré par le sable, ont si bien poli ces couches, qu'elles ont de l'éclat, et une grande ressemblance avec le basalte de plusieurs vases du Vatican, ou des monumens égyptiens de Velletri. De gros cristaux blancs de feldspath, se trouvent isolés dans la masse noirâtre, comme dans un porphyre et cette masse même ne peut se reconnaître, à cause du poli qu'elle a pris. Toutes les couches se dirigent sur 6 heures, et sont inclinées à l'ouest, mais de plus de 30 degrés. Il est évident que cette roche et le quartz au-dessous, sont superposés au schiste micacé, car on aperçoit cette dernière roche dans la vallée, le long des ruisseaux qui coulent de l'isthme vers la baie. Mais ces roches sont-elles subordonnées au schiste micacé, ou bien existent-elles à part, et donnent-elles naissance à une nouvelle formation? C'est la première fois, depuis Drontheim, que nous rencontrons d'autres roches que le gneiss et le schiste micacé.

Elles ne sont pas les seules que l'on voie le long de la baie; car à l'ouest de la métairie d'Alteid, sur la route du Langfiord, le pied de la montagne est tout couvert de gros blocs

de couleur sombre à gerçures recouvertes d'une rouille brune, et à angles arrondis; blocs qui ne peuvent avoir pris naissance dans les montagnes de gneiss ou de schiste micacé : c'est un mélange intime de diallage d'un brun foncé (smaragdite) et de feldspath blanc. Le diallage y domine, il est à lames épaisses, à simple passage des feuillets, caractère qui le distingue facilement de l'amphibole. La cassure transversale est conchoïde, cette roche est de dureté moyenne, et rarement à gros grains. Il faut gravir, pendant long-temps, la montagne haute de plus 1000 pieds 166 $\frac{2}{3}$ toises, avant de trouver cette roche en place; elle se montre aux deux tiers de la hauteur, et y est superposée au schiste micacé dont des traits bien tranchés la séparent. On reconnaît que ce sont deux roches entièrement différentes. Mais le diallage ne s'étend pas au-delà de cette montagne, et ne se retrouve plus dans la haute vallée d'Alteid du côté du Joeckulsfiord. Il se prolonge probablement sur l'ithsme et y forme d'autres éminences et peut-être des pics.

Ce diallage n'est pas très-rare en Norvege. M. Essmark le découvrit d'abord sur le Tronfield entre Toenset et Foldal, à peu de distance de la route de Christiania à Roeraas; il

s'y trouvait au point le plus élevé de ces montagnes, à 4,500 pieds ou 750 toises au-dessus du niveau de la mer (1). Il est d'un grain très-gros, ordinairement d'un gris verdâtre. Les lames sont à passage simple; mais déjà on observe une tendance vers le double clivage qui se manifeste aussi dans la forme des fragmens. Mais dans les angles, des rombes des fragmens sont beaucoup moins obliques que dans l'amphibole. Le feldspath gris auquel est mêlé le diallage, ne prédomine pas dans la masse. On y rencontre aussi des paillettes de talc vert, du mica, et probablement aussi beaucoup de fer magnétique. Car M. Essmark a remarqué que toute cette roche a des pôles très-distincts et très-forts. Elle est aussi très-répandue dans les environs de Bergen. A 3 ou 4 milles au sud-ouest de cette ville, une petite chaîne de montagnes s'étend le long du Samnangerfiord, depuis Samnanger jusqu'à Ous. Le chemin de Hougdal à Vaage, qui suit les bords de la baie, passe par ces montagnes, et s'élève environ à 960 pieds. Jusqu'à cette hauteur, le schiste micacé se montre partout, mais lorsque l'on

(1) *Archives du Nord relatives à l'Histoire naturelle*, par Pfaff et Scheel, t. III, p. 199 (en allemand).

descend de l'autre côté, on aperçoit de toutes parts de grands blocs de diallage sans interruption, jusqu'à la moitié de la montagne. La plupart de ces blocs viennent d'une suite de rochers escarpés qui dominent la partie la plus haute du passage, et qui se distinguent de loin par leur couleur sombre. Ce diallage est généralement d'un grain grossier, d'un gris verdâtre et à lames très-fines, ce qui lui donne de la ressemblance avec la smaragdite de la vallée de Saasser dans le Valais. On ne découvre pas ici le double clivage des feuillets. Le feldspath du mélange paraît jaunâtre et blanc verdâtre. Il est feuilleté très-distinctement; mais quand le mélange est à grains fins, ce qui arrive assez souvent, le feldspath s'y trouve ordinairement en longues aiguilles qui percent à travers la teinte brune du diallage. Il est donc évident que cette roche repose ici, immédiatement sur du schiste micacé, mais elle semble ne pas avoir avec lui une grande affinité. A l'extrémité de la chaîne, entre Klyve et Ous, dans l'endroit où le Samnangerfiord se dégorge dans le Bioernefiord, ses rapports géologiques se développent avec plus de régularité. Au pied de la montagne, près de Hatvig, paraît d'abord le schiste argilleux, puis le diallage à grains fins, qui forme

le sommet. Du côté d'Ous, le long du ruisseau, le gneiss se fait voir au-dessous de ces deux roches. Mais sur le chemin d'Ous à Bergen, du côté de Bierkeland, et avant d'arriver à Kallandseid, le schiste argileux forme de nouveau des éminences considérables, et un peu après, on revoit le diallage qui est très-beau. Dans plusieurs blocs, il est à gros grains, à pièces distinctes, de la grandeur de la moitié de la main, d'un gris verdâtre clair et brillant. Rien ne rappelle ici l'amphibole; car la grosseur, la couleur, l'éclat des lames diffèrent entièrement. Ainsi dans ce lieu, cette roche repose aussi sur le schiste argileux, et semble avoir avec lui des rapports assez voisins. Elle est au moins plus nouvelle, et sans doute une des dernières de la série des roches primitives. On peut donc, sans se tromper beaucoup, assigner aux roches d'Alteid, qui contiennent du diallage, leur place près du schiste argileux, et les éloigner du schiste micacé. Il est possible que le quartz du Morten Gamstind occupe la place du schite argileux, et que le diallage lui soit superposé. Le territoire de Bergen nous fournit aussi des analogies à cet égard. Les montagnes excessivement escarpées entre Hardanger et

Hellingdal, du côté d'Ullesvang et du Soefiord, offrent à leur pied du schiste micacé avec beaucoup de couches d'amphibole comme à l'ordinaire; ensuite jusqu'aux deux tiers de la hauteur du schiste amphibolique à grains fins et dont les bandes minces alternent avec le quartz. Cette roche tient la place du schiste micacé dans tout le haut Valders, et y occupe un espace très-étendu; on rencontre ensuite, jusqu'au sommet, et sur toute la partie supérieure de la montagne, d'énormes rochers, et des blocs de quartz pur à cassure très-grossière. Sur le Revildeegge à 4,220 pieds ou 703 toises au-dessus de la baie, on ne voit, dans l'espace de 4 à 500 pieds que des blocs de cette espèce. Ce quartz est donc une des roches qui succèdent au schiste micacé. Il est assez répandu et placé à d'assez grandes hauteurs, pour que l'on puisse le regarder comme une roche particulière, et non subordonnée au schiste micacé. Il est par conséquent très-voisin du schiste argileux. Dans la partie moyenne du Guldbrandsdal, le schiste micacé était aussi séparé du schiste argileux par une formation de quartz pur. —

Altengaard, le 14 juillet 1807.

Il est avantageux pour les personnes qui viennent du sud à Alten, de quitter leur bateau à Alteid, de traverser l'isthme, et de se rembarquer sur le Langfiord. On évite par là une partie considérable du trajet par mer qui n'est pas sans danger dans les parages de Loppen et de Stiernesund où les vents et une mer très-houleuse peuvent au moins retenir pendant très-long-temps; au lieu que rien ne met obstacle au voyage quand on va à Alten par l'isthme et par la baie étroite qui conduit à la baie d'Alten. C'est pourquoi Alteid est un lieu très-fréquenté en été. L'isthme qui sépare les deux baies n'a qu'un demi mille de largeur; il est ombragé par une forêt épaisse, composée de très-beaux arbres, qui, en ce moment sont couverts de feuilles; mais ce canton n'offre qu'une solitude. La route que l'on suit, n'est tracée que dans le dernier tiers de l'isthme, où M. Sommerfeld, bailli du Finmark, en avait commencé une qu'on l'empêcha de finir. Au milieu, et sur le point le plus élevé de l'isthme, qui n'est qu'à 190 pieds au-dessus de la mer, on trouve dans

la forêt, Brodskyftet, métairie abandonnée. Le point de partage des eaux, dans la vallée, est de moitié moins haut. Si les lois de la diminution des eaux de la mer en Suède, existaient en Finmark, cet isthme devait, du temps de St.-Olof, être un détroit, et le Joeckulsfield une île. Mais il est difficile de le croire, car de tels changemens n'auraient pas échappé aux annalistes du Nord. Au dernier quart de mille, on arrive aux limites du Nordland et du Finmark; les eaux coulent vers le Langfiord où l'on arrive bientôt. Cette baie, par son immobilité, ressemble à un lac. Dans sa partie méridionale, elle tourne au sud, direction presque perpendiculaire à celle qu'elle a suivie précédemment, elle aboutit au Beinadal, vallée profonde qui semble en être le prolongement, et dont le fond s'élève à peine pendant près de trois milles. On dit que dans cette vallée, il y a de belles plaines et des arbres superbes. Il ne serait peut-être pas impossible d'y fonder une colonie comme celle de Bardonsjord. Mais, dans ce moment, tout ce terrain n'est qu'un marais inutile.

— Tant que nous avons longé le côté septentrional de la vallée, nous avons vu toutes les couches composées de schiste amphiboli-

que ou de gneiss à lames minces. Les deux roches appartiennent probablement au schiste micacé ; mais après avoir porté nos pas vers le côté méridional, et être arrivés au Siock-Hammer, ruisseau qui marque les limites des deux provinces, nous n'avons plus aperçu que du quartz, soit gris-blanc, soit rouge, avec un peu de mica, et avec une prodigieuse quantités de concavités irrégulières. Cette roche ne nous a plus quittés jusqu'au Langfiord. Elle compose même les éminences qui sont à sa partie septentrionale, mais on ne la trouve pas dans les montagnes plus hautes qui entourent cette baie du même côté; car à Subsness, étape située sur un cap qui s'avance beaucoup dans la baie, les couches offrent, de nouveau, de l'amphibole et du feldspath dans un mélange à grains fins, et à texture schisteuse, mais ce cap est un rameau des hautes montagnes. Les couches se dirigent sur onze heures, et sont inclinées de 70 degrés à l'est. —

La navigation dans le Langfiord est très-agréable. Les montagnes et les rochers présentent sur les deux rives des formes sans cesse variées; des cascades se précipitent du sommet des éminences, des vallées s'élèvent par une

pente douce, depuis le rivage animé par une longue file d'habitations. Partout où un ruisseau sort d'une crevasse de roc, on voit des *gammer* ou huttes en terre, construites par les Finois, tout auprès, leurs petits magasins en bois, et au bord de l'eau un hangard qui met leur bateau à couvert des injures de l'air. Les provisions et l'embarcation sont généralement mieux logés que leur propriétaire. En approchant de l'Altenfiord, les grandes maisons deviennent plus nombreuses. Elles sont habitées par des Norvegiens. Aucun détroit, aucune baie ne nous avait encore offert autant d'habitations rapprochées.

La côte méridionale en a beaucoup plus que la côte septentrionale, parce que moins roide, elle est tapissée de verdure jusqu'à une hauteur considérable. Vers l'Altenfiord, les montagnes s'aplanissent, et ne sont plus que des collines. Sur la côte septentrionale, au contraire, leur base escarpée est baignée par les eaux de la baie, et leur cime s'enfonce dans la région des neiges permanentes. Elles se réunissent au Joeckulsfield, et vers la pointe où le Langfiord et le Stiernesund confondent leurs eaux avec celles de l'Altenfiord, leur masse n'est plus composée

que de rocs nus et arides, où l'on aperçoit çà et là des amas de cailloux roulés et de fragmens de rochers.

Nous arrivâmes à Alten par une nuit superbe. Le soleil ne cessa pas de nous éclairer. A minuit et à une heure du matin, le thermomètre n'avait pas baissé au-dessous de 10 degrés. Vers 3 heures, les rayons du soleil dardaient avec tant de force que nous cherchions l'ombre pour nous en garantir. L'eau de la baie était tranquille : la rive opposée, à un mille de distance, la métairie, les rochers et les cascades en avant de Talvig, présentaient un tableau enchanteur. On ne se serait pas attendu à une aussi belle matinée, même dans un canton de la Norvege méridionale. Au détour d'une pointe de terre, Talvig situé au fond d'une anse circulaire, se déploya à nos yeux avec ses environs disposés en amphithéâtre. L'église placée sur une pente douce et verdoyante, au-dessus la demeure du pasteur, de chaque côté de grandes métairies, sur le rivage et sur les hauteurs des paysans en mouvement; des rochers pittoresques; une cascade bruyante, tous ces objets formaient un ensemble auquel la belle saison ajoutait une vie nouvelle. On voyait dans

le port un navire de Copenhague, un autre de Flensbourg et un bâtiment russe d'Archangel. Les Finois et les Norvegiens étaient occupés à traverser continuellement le Golfe pour porter du poisson frais à ce navire, et du poisson sec aux autres. Ils rapportaient chez eux de la farine et du grain. Pourrait-on, en voyant dans ce moment la baie de Talvig, se représenter le Finmark comme un pays de désolation et de misère ?

A midi, nous nous dirigeons sur Altengaard, résidence du bailli, située à deux milles de Talvig, tout-à-fait dans le fond de l'Altenfiord. Ce lieu ne nous a pas causé moins de surprise que Talvig. Il est situé au milieu d'une forêt de sapins majestueux, dans une prairie bien verte. La vue se porte, entre les arbres sur le golfe, et jusqu'aux montagnes lointaines de Seyland et du Langfiord qui semblent sortir de l'eau, et s'élèvent en amphithéâtre. Les arbres d'alentour plaisent par leur beauté et leur variété. On aperçoit à travers leur branchage, de l'autre côté de l'Altenelv, un ruisseau qui tombe en écumant du haut des rochers, et fait mouvoir un moulin à scie. Le long des bords du Refsfiord, de nouvelles métairies s'offrent aux yeux à

chaque pas. Altengaard est une véritable maison de plaisance, asile assuré contre les soucis et les embarras de la vie. Lorsque les regards se portent de la forêt sur la baie, on croit voir un paysage d'Italie ou un lac de Suisse.

FIN DU PREMIER VOLUME.

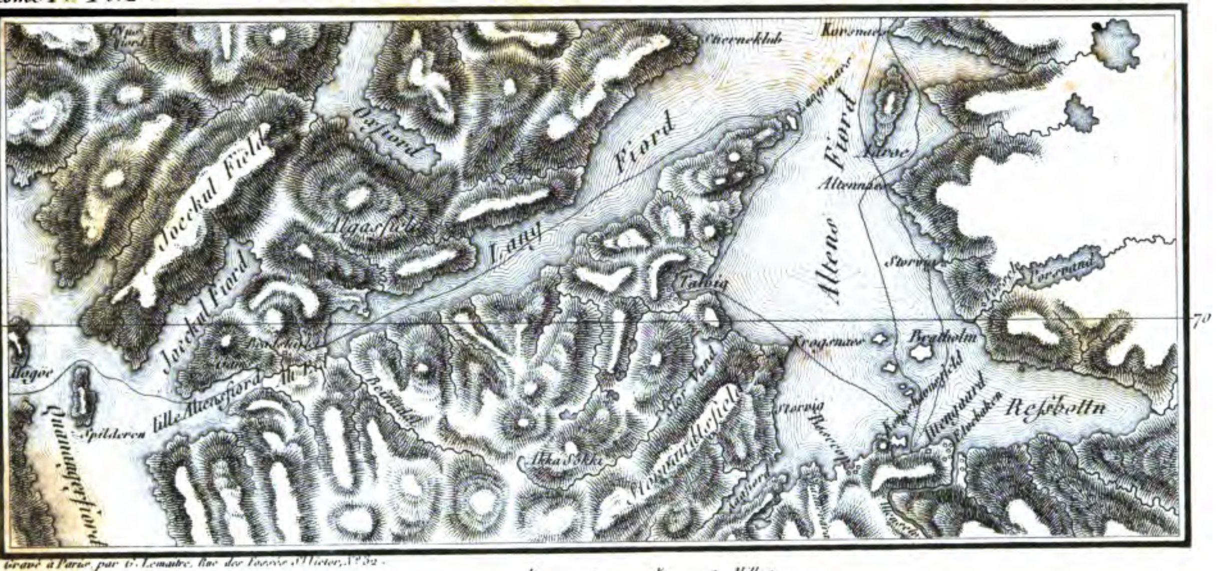
TABLE

DES CHAPITRES DU PREMIER VOLUME.

FIN DE LA TABLE DU PREMIER VOLUME.

Lac Miöes, jusqu'au Cap Nord.

Drontheim
Kùstad
Ouet
Gulfiord
Melhus
Leir
Fosse
Quam
Vig
Froen
Ringebo
Elstad
Losnes
Stav
Meshuus
Vier
Lac Miöes
Lille Hammer
Polaire
1500 Pieds Mesure de Paris.
Drontheim
Ouet
Leir
Vig
Lösnes
Stav
Miöes



Gravé à Paris, par G. Lemaitre, Rue des Fossés St. Victor, N.º 32.

½ 1 1½ 2 Milles

Alten en Finmark

